R 3084

Edición a cargo de: Prof. Dipl.-Ing. Rainer Thomae

Planificación y configuración urbana

Dieter Prinz

Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.

México, Naucalpan 53050 Valle de Bravo, 21 - Tels. 560 60 11

08029 Barcelona Roselión, 87-89. Tel. 322 81 61
28006 Madrid Alcántara, 21. Tel. 401 17 02

1064 Buenos Aires Cochabamba, 154-158. Tel. 361 99 98
Bogotá Diagonal 45 N.° 16 B-11. Tel. 245 67 60
Santiago de Chile Vicuña Mackenna, 462. Tel. 222 45 67

Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.
México, 1986

6308/1

Planificación urbana y configuración

Dieter Prinz

Edición a cargo de: Prof. Dipl.-Ing. Rainer Thomae

Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.
México, 1988

Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.

México, Manuel Ajuan 53050 Valle de Bravo, 21 - Tels. 560 00 11
08029 Barcelona Provença, 87-89 Tel. 322 81 61
28006 Madrid Alcalá 45, 2°. Tel. 401 11 02
1064 Buenos Aires Cochabamba 154-158. Tel. 361 98 98
Bogotá Diagonal 45 N° 19 B-11. Tel. 245 67 00
Santiago de Chile Victoria Mackenna 462. Tel. 222 45 67

Índice

Primera parte

1. Investigación urbanística 13

1.1 Antecedentes del tema 13

1.2 Material cartográfico 14

1.3 El terreno a planificar 15

1.3.1 Topografía 15

1.3.2. Estructura del suelo 17

Relaciones del subsuelo 17

1.3.2.1. Profundidad del nivel del agua subterránea 18

1.3.2.2. Calidad del suelo 18

1.3.2.3. Hidrografía 19

1.3.4 Vegetación 20

Clima e influencias del medio ambiente 22

1.3.5 Influencias sobre el microclima 22

1.3.5.1 Luz y sombras en el terreno 23

1.3.5.2 Acción del viento 23

1.3.5.3 Acondicionamiento del terreno a planificar 24

en relación al clima 24

1.3.5.5 Influencias negativas del medio ambiente 25

1.3.6 Uso de superficie 26

1.3.7 Edificación 27

1.3.8 Accesibilidad 29

1.3.8.1 Accesibilidad del terreno para peatones y bicicletas 29

1.3.8.2 Accesibilidad del terreno para automóviles 30

1.3.8.3 Accesibilidad del terreno para vehículos de transporte público 31

1.3.8.4 Influencias negativas de calles y caminos existentes 31

1.3.8 Influencias negativas del tráfico 32

1.3.9.1 Influencias sobre el tráfico 32

1.3.9.2 Abastecimiento y servicios 32

1.3.9.3 Infraestructura técnica 32

1.3.10 Propiedad inmobiliaria y composición de los usos 33

1.4 Objetivos sociocconómicos en la planificación urbanística 34

1.5 Tabla "Material cartográfico / Fuentes de información" 36

1.6 Lista de comprobación para el inventario (comparación) 37

2. Análisis y objetivos 42

2.1 Interdependencias especiales y funciones del terreno 43

2.2 Disponibilidad de terreno / etapa de edificación 44

2.3 Valoración del terreno en relación a los usos 44

2.4 Plano de enlaces 45

2.5 Plano de delimitaciones 46

4.2.2.8 Pasos superiores de peatones 85

4.2.2.9 Pasos subterráneos de peatones 85

4.2.3 Bandas de separación 86

4.2.3.1 Valoración – relación entre bandas 86

4.2.3.2 Bandas de separación 87

4.2.3.3 Arquitectura de caminos peatonales 88

4.2.3.4 Anchura de caminos peatonales 89

4.2.3.5 Configuración de caminos peatonales 90

4.2.3.6 Equipamiento de la estructura de los caminos peatonales 91

4.2.3.7 Caminos de peatones en una ciudad 92

4.2.3.8 Caminos peatonales en zonas verdes 93

4.2.3.9 Caminos de peatones en zonas de protección 94

4.2.4 Dimensionado y configuración de los caminos peatonales 95

4.2.4.1 Valoración – relación entre caminos peatonales 95

4.2.4.2 Dimensionado y configuración de los caminos peatonales 96

4.2.4.3 Caminos peatonales en zonas de protección 97

4.2.4.4 Caminos peatonales en zonas verdes 98

4.2.4.5 Caminos peatonales en zonas de protección 99

4.2.4.6 Caminos peatonales en zonas de protección 100

4.2.4.7 Caminos peatonales en zonas de protección 101

4.2.4.8 Caminos peatonales en zonas de protección 102

4.2.4.9 Caminos peatonales en zonas de protección 103

4.2.4.10 Caminos peatonales en zonas de protección 104

4.2.4.11 Caminos peatonales en zonas de protección 105

4.2.4.12 Caminos peatonales en zonas de protección 106

4.2.4.13 Caminos peatonales en zonas de protección 107

4.2.4.14 Caminos peatonales en zonas de protección 108

4.2.4.15 Caminos peatonales en zonas de protección 109

4.2.4.16 Caminos peatonales en zonas de protección 110

4.2.4.17 Caminos peatonales en zonas de protección 111

4.2.4.18 Caminos peatonales en zonas de protección 112

4.2.4.19 Caminos peatonales en zonas de protección 113

4.2.4.20 Caminos peatonales en zonas de protección 114

4.2.4.21 Caminos peatonales en zonas de protección 115

4.2.4.22 Caminos peatonales en zonas de protección 116

4.2.4.23 Caminos peatonales en zonas de protección 117

4.2.4.24 Caminos peatonales en zonas de protección 118

4.2.4.25 Caminos peatonales en zonas de protección 119

4.2.4.26 Caminos peatonales en zonas de protección 120

4.2.4.27 Caminos peatonales en zonas de protección 121

4.2.4.28 Caminos peatonales en zonas de protección 122

4.2.4.29 Caminos peatonales en zonas de protección 123

4.2.4.30 Caminos peatonales en zonas de protección 124

4.2.4.31 Caminos peatonales en zonas de protección 125

4.2.4.32 Caminos peatonales en zonas de protección 126

4.2.4.33 Caminos peatonales en zonas de protección 127

4.2.4.34 Caminos peatonales en zonas de protección 128

4.2.4.35 Caminos peatonales en zonas de protección 129

4.2.4.36 Caminos peatonales en zonas de protección 130

4.2.4.37 Caminos peatonales en zonas de protección 131

4.2.4.38 Caminos peatonales en zonas de protección 132

4.2.4.39 Caminos peatonales en zonas de protección 133

4.2.4.40 Caminos peatonales en zonas de protección 134

4.2.4.41 Caminos peatonales en zonas de protección 135

4.2.4.42 Caminos peatonales en zonas de protección 136

4.2.4.43 Caminos peatonales en zonas de protección 137

4.2.4.44 Caminos peatonales en zonas de protección 138

4.2.4.45 Caminos peatonales en zonas de protección 139

4.2.4.46 Caminos peatonales en zonas de protección 140

4.2.4.47 Caminos peatonales en zonas de protección 141

4.2.4.48 Caminos peatonales en zonas de protección 142

4.2.4.49 Caminos peatonales en zonas de protección 143

4.2.4.50 Caminos peatonales en zonas de protección 144

4.2.4.51 Caminos peatonales en zonas de protección 145

4.2.4.52 Caminos peatonales en zonas de protección 146

4.2.4.53 Caminos peatonales en zonas de protección 147

4.2.4.54 Caminos peatonales en zonas de protección 148

4.2.4.55 Caminos peatonales en zonas de protección 149

4.2.4.56 Caminos peatonales en zonas de protección 150

4.2.4.57 Caminos peatonales en zonas de protección 151

4.2.4.58 Caminos peatonales en zonas de protección 152

4.2.4.59 Caminos peatonales en zonas de protección 153

4.2.4.60 Caminos peatonales en zonas de protección 154

4.2.4.61 Caminos peatonales en zonas de protección 155

4.2.4.62 Caminos peatonales en zonas de protección 156

4.2.4.63 Caminos peatonales en zonas de protección 157

4.2.4.64 Caminos peatonales en zonas de protección 158

4.2.4.65 Caminos peatonales en zonas de protección 159

4.2.4.66 Caminos peatonales en zonas de protección 160

4.2.4.67 Caminos peatonales en zonas de protección 161

4.2.4.68 Caminos peatonales en zonas de protección 162

4.2.4.69 Caminos peatonales en zonas de protección 163

4.2.4.70 Caminos peatonales en zonas de protección 164

4.2.4.71 Caminos peatonales en zonas de protección 165

4.2.4.72 Caminos peatonales en zonas de protección 166

4.2.4.73 Caminos peatonales en zonas de protección 167

4.2.4.74 Caminos peatonales en zonas de protección 168

4.2.4.75 Caminos peatonales en zonas de protección 169

4.2.4.76 Caminos peatonales en zonas de protección 170

4.2.4.77 Caminos peatonales en zonas de protección 171

4.2.4.78 Caminos peatonales en zonas de protección 172

4.2.4.79 Caminos peatonales en zonas de protección 173

4.2.4.80 Caminos peatonales en zonas de protección 174

4.2.4.81 Caminos peatonales en zonas de protección 175

4.2.4.82 Caminos peatonales en zonas de protección 176

4.2.4.83 Caminos peatonales en zonas de protección 177

4.2.4.84 Caminos peatonales en zonas de protección 178

4.2.4.85 Caminos peatonales en zonas de protección 179

4.2.4.86 Caminos peatonales en zonas de protección 180

4.2.4.87 Caminos peatonales en zonas de protección 181

4.2.4.88 Caminos peatonales en zonas de protección 182

4.2.4.89 Caminos peatonales en zonas de protección 183

4.2.4.90 Caminos peatonales en zonas de protección 184

4.2.4.91 Caminos peatonales en zonas de protección 185

4.2.4.92 Caminos peatonales en zonas de protección 186

4.2.4.93 Caminos peatonales en zonas de protección 187

4.2.4.94 Caminos peatonales en zonas de protección 188

4.2.4.95 Caminos peatonales en zonas de protección 189

4.2.4.96 Caminos peatonales en zonas de protección 190

4.2.4.97 Caminos peatonales en zonas de protección 191

4.2.4.98 Caminos peatonales en zonas de protección 192

4.2.4.99 Caminos peatonales en zonas de protección 193

4.2.4.100 Caminos peatonales en zonas de protección 194

4.2.4.101 Caminos peatonales en zonas de protección 195

4.2.4.102 Caminos peatonales en zonas de protección 196

4.2.4.103 Caminos peatonales en zonas de protección .....

Características típicas de las edificación y parcelación 3.3.1
Características típicas de la edificación en el plano de situación 3.3.2
Características del acceso 3.3.3
Tipos básicos de la edificación urbana 3.3.4
Formas edificatorias típicas 3.3.5
Zonas de transición 3.3.6
Jardines delanteros 3.3.7
Jardines traseros 3.3.8
Patios de separación y garajes 3.3.9
Elección de las superficies y constitución según 3.3.10
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.3.11
Formación de espacios urbanos en parcelas y cada- 3.3.12
Zonas residenciales con edificios de varias plantas **3.4**
Características de la edificación 3.4.1
Estructuras edificatorias mixtas 3.4.2
Edificios de varias plantas 3.4.3
Características de la edificación en parcelas 3.4.4
Características del acceso 3.4.5
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.6
Formas edificatorias típicas 3.4.7
Zonas de transición 3.4.8
Jardines delanteros 3.4.9
Patios de separación y garajes 3.4.10
Elección de las superficies y constitución según 3.4.11
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.12
Edificios en parcelas 3.4.13
Características de la edificación en el conjunto 3.4.14
Características del acceso 3.4.15
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.16
Formas edificatorias típicas 3.4.17
Zonas de transición 3.4.18
Jardines delanteros 3.4.19
Patios de separación y garajes 3.4.20
Elección de las superficies y constitución según 3.4.21
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.22
Edificios en parcelas 3.4.23
Características de la edificación en el conjunto 3.4.24
Características del acceso 3.4.25
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.26
Formas edificatorias típicas 3.4.27
Zonas de transición 3.4.28
Jardines delanteros 3.4.29
Patios de separación y garajes 3.4.30
Elección de las superficies y constitución según 3.4.31
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.32
Edificios en parcelas 3.4.33
Características de la edificación en el conjunto 3.4.34
Características del acceso 3.4.35
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.36
Formas edificatorias típicas 3.4.37
Zonas de transición 3.4.38
Jardines delanteros 3.4.39
Patios de separación y garajes 3.4.40
Elección de las superficies y constitución según 3.4.41
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.42
Edificios en parcelas 3.4.43
Características de la edificación en el conjunto 3.4.44
Características del acceso 3.4.45
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.46
Formas edificatorias típicas 3.4.47
Zonas de transición 3.4.48
Jardines delanteros 3.4.49
Patios de separación y garajes 3.4.50
Elección de las superficies y constitución según 3.4.51
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.52
Edificios en parcelas 3.4.53
Características de la edificación en el conjunto 3.4.54
Características del acceso 3.4.55
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.56
Formas edificatorias típicas 3.4.57
Zonas de transición 3.4.58
Jardines delanteros 3.4.59
Patios de separación y garajes 3.4.60
Elección de las superficies y constitución según 3.4.61
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.62
Edificios en parcelas 3.4.63
Características de la edificación en el conjunto 3.4.64
Características del acceso 3.4.65
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.66
Formas edificatorias típicas 3.4.67
Zonas de transición 3.4.68
Jardines delanteros 3.4.69
Patios de separación y garajes 3.4.70
Elección de las superficies y constitución según 3.4.71
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.72
Edificios en parcelas 3.4.73
Características de la edificación en el conjunto 3.4.74
Características del acceso 3.4.75
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.76
Formas edificatorias típicas 3.4.77
Zonas de transición 3.4.78
Jardines delanteros 3.4.79
Patios de separación y garajes 3.4.80
Elección de las superficies y constitución según 3.4.81
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.82
Edificios en parcelas 3.4.83
Características de la edificación en el conjunto 3.4.84
Características del acceso 3.4.85
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.86
Formas edificatorias típicas 3.4.87
Zonas de transición 3.4.88
Jardines delanteros 3.4.89
Patios de separación y garajes 3.4.90
Elección de las superficies y constitución según 3.4.91
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.92
Edificios en parcelas 3.4.93
Características de la edificación en el conjunto 3.4.94
Características del acceso 3.4.95
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.96
Formas edificatorias típicas 3.4.97
Zonas de transición 3.4.98
Jardines delanteros 3.4.99
Patios de separación y garajes 3.4.100
Elección de las superficies y constitución según 3.4.101
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.102
Edificios en parcelas 3.4.103
Características de la edificación en el conjunto 3.4.104
Características del acceso 3.4.105
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.106
Formas edificatorias típicas 3.4.107
Zonas de transición 3.4.108
Jardines delanteros 3.4.109
Patios de separación y garajes 3.4.110
Elección de las superficies y constitución según 3.4.111
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.112
Edificios en parcelas 3.4.113
Características de la edificación en el conjunto 3.4.114
Características del acceso 3.4.115
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.116
Formas edificatorias típicas 3.4.117
Zonas de transición 3.4.118
Jardines delanteros 3.4.119
Patios de separación y garajes 3.4.120
Elección de las superficies y constitución según 3.4.121
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.122
Edificios en parcelas 3.4.123
Características de la edificación en el conjunto 3.4.124
Características del acceso 3.4.125
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.126
Formas edificatorias típicas 3.4.127
Zonas de transición 3.4.128
Jardines delanteros 3.4.129
Patios de separación y garajes 3.4.130
Elección de las superficies y constitución según 3.4.131
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.132
Edificios en parcelas 3.4.133
Características de la edificación en el conjunto 3.4.134
Características del acceso 3.4.135
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.136
Formas edificatorias típicas 3.4.137
Zonas de transición 3.4.138
Jardines delanteros 3.4.139
Patios de separación y garajes 3.4.140
Elección de las superficies y constitución según 3.4.141
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.142
Edificios en parcelas 3.4.143
Características de la edificación en el conjunto 3.4.144
Características del acceso 3.4.145
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.146
Formas edificatorias típicas 3.4.147
Zonas de transición 3.4.148
Jardines delanteros 3.4.149
Patios de separación y garajes 3.4.150
Elección de las superficies y constitución según 3.4.151
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.152
Edificios en parcelas 3.4.153
Características de la edificación en el conjunto 3.4.154
Características del acceso 3.4.155
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.156
Formas edificatorias típicas 3.4.157
Zonas de transición 3.4.158
Jardines delanteros 3.4.159
Patios de separación y garajes 3.4.160
Elección de las superficies y constitución según 3.4.161
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.162
Edificios en parcelas 3.4.163
Características de la edificación en el conjunto 3.4.164
Características del acceso 3.4.165
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.166
Formas edificatorias típicas 3.4.167
Zonas de transición 3.4.168
Jardines delanteros 3.4.169
Patios de separación y garajes 3.4.170
Elección de las superficies y constitución según 3.4.171
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.172
Edificios en parcelas 3.4.173
Características de la edificación en el conjunto 3.4.174
Características del acceso 3.4.175
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.176
Formas edificatorias típicas 3.4.177
Zonas de transición 3.4.178
Jardines delanteros 3.4.179
Patios de separación y garajes 3.4.180
Elección de las superficies y constitución según 3.4.181
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.182
Edificios en parcelas 3.4.183
Características de la edificación en el conjunto 3.4.184
Características del acceso 3.4.185
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.186
Formas edificatorias típicas 3.4.187
Zonas de transición 3.4.188
Jardines delanteros 3.4.189
Patios de separación y garajes 3.4.190
Elección de las superficies y constitución según 3.4.191
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.192
Edificios en parcelas 3.4.193
Características de la edificación en el conjunto 3.4.194
Características del acceso 3.4.195
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.196
Formas edificatorias típicas 3.4.197
Zonas de transición 3.4.198
Jardines delanteros 3.4.199
Patios de separación y garajes 3.4.200
Elección de las superficies y constitución según 3.4.201
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.202
Edificios en parcelas 3.4.203
Características de la edificación en el conjunto 3.4.204
Características del acceso 3.4.205
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.206
Formas edificatorias típicas 3.4.207
Zonas de transición 3.4.208
Jardines delanteros 3.4.209
Patios de separación y garajes 3.4.210
Elección de las superficies y constitución según 3.4.211
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.212
Edificios en parcelas 3.4.213
Características de la edificación en el conjunto 3.4.214
Características del acceso 3.4.215
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.216
Formas edificatorias típicas 3.4.217
Zonas de transición 3.4.218
Jardines delanteros 3.4.219
Patios de separación y garajes 3.4.220
Elección de las superficies y constitución según 3.4.221
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.222
Edificios en parcelas 3.4.223
Características de la edificación en el conjunto 3.4.224
Características del acceso 3.4.225
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.226
Formas edificatorias típicas 3.4.227
Zonas de transición 3.4.228
Jardines delanteros 3.4.229
Patios de separación y garajes 3.4.230
Elección de las superficies y constitución según 3.4.231
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.232
Edificios en parcelas 3.4.233
Características de la edificación en el conjunto 3.4.234
Características del acceso 3.4.235
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.236
Formas edificatorias típicas 3.4.237
Zonas de transición 3.4.238
Jardines delanteros 3.4.239
Patios de separación y garajes 3.4.240
Elección de las superficies y constitución según 3.4.241
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.242
Edificios en parcelas 3.4.243
Características de la edificación en el conjunto 3.4.244
Características del acceso 3.4.245
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.246
Formas edificatorias típicas 3.4.247
Zonas de transición 3.4.248
Jardines delanteros 3.4.249
Patios de separación y garajes 3.4.250
Elección de las superficies y constitución según 3.4.251
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.252
Edificios en parcelas 3.4.253
Características de la edificación en el conjunto 3.4.254
Características del acceso 3.4.255
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.256
Formas edificatorias típicas 3.4.257
Zonas de transición 3.4.258
Jardines delanteros 3.4.259
Patios de separación y garajes 3.4.260
Elección de las superficies y constitución según 3.4.261
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.262
Edificios en parcelas 3.4.263
Características de la edificación en el conjunto 3.4.264
Características del acceso 3.4.265
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.266
Formas edificatorias típicas 3.4.267
Zonas de transición 3.4.268
Jardines delanteros 3.4.269
Patios de separación y garajes 3.4.270
Elección de las superficies y constitución según 3.4.271
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.272
Edificios en parcelas 3.4.273
Características de la edificación en el conjunto 3.4.274
Características del acceso 3.4.275
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.276
Formas edificatorias típicas 3.4.277
Zonas de transición 3.4.278
Jardines delanteros 3.4.279
Patios de separación y garajes 3.4.280
Elección de las superficies y constitución según 3.4.281
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.282
Edificios en parcelas 3.4.283
Características de la edificación en el conjunto 3.4.284
Características del acceso 3.4.285
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.286
Formas edificatorias típicas 3.4.287
Zonas de transición 3.4.288
Jardines delanteros 3.4.289
Patios de separación y garajes 3.4.290
Elección de las superficies y constitución según 3.4.291
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.292
Edificios en parcelas 3.4.293
Características de la edificación en el conjunto 3.4.294
Características del acceso 3.4.295
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.296
Formas edificatorias típicas 3.4.297
Zonas de transición 3.4.298
Jardines delanteros 3.4.299
Patios de separación y garajes 3.4.300
Elección de las superficies y constitución según 3.4.301
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.302
Edificios en parcelas 3.4.303
Características de la edificación en el conjunto 3.4.304
Características del acceso 3.4.305
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.306
Formas edificatorias típicas 3.4.307
Zonas de transición 3.4.308
Jardines delanteros 3.4.309
Patios de separación y garajes 3.4.310
Elección de las superficies y constitución según 3.4.311
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.312
Edificios en parcelas 3.4.313
Características de la edificación en el conjunto 3.4.314
Características del acceso 3.4.315
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.316
Formas edificatorias típicas 3.4.317
Zonas de transición 3.4.318
Jardines delanteros 3.4.319
Patios de separación y garajes 3.4.320
Elección de las superficies y constitución según 3.4.321
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.322
Edificios en parcelas 3.4.323
Características de la edificación en el conjunto 3.4.324
Características del acceso 3.4.325
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.326
Formas edificatorias típicas 3.4.327
Zonas de transición 3.4.328
Jardines delanteros 3.4.329
Patios de separación y garajes 3.4.330
Elección de las superficies y constitución según 3.4.331
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.332
Edificios en parcelas 3.4.333
Características de la edificación en el conjunto 3.4.334
Características del acceso 3.4.335
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.336
Formas edificatorias típicas 3.4.337
Zonas de transición 3.4.338
Jardines delanteros 3.4.339
Patios de separación y garajes 3.4.340
Elección de las superficies y constitución según 3.4.341
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.342
Edificios en parcelas 3.4.343
Características de la edificación en el conjunto 3.4.344
Características del acceso 3.4.345
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.346
Formas edificatorias típicas 3.4.347
Zonas de transición 3.4.348
Jardines delanteros 3.4.349
Patios de separación y garajes 3.4.350
Elección de las superficies y constitución según 3.4.351
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.352
Edificios en parcelas 3.4.353
Características de la edificación en el conjunto 3.4.354
Características del acceso 3.4.355
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.356
Formas edificatorias típicas 3.4.357
Zonas de transición 3.4.358
Jardines delanteros 3.4.359
Patios de separación y garajes 3.4.360
Elección de las superficies y constitución según 3.4.361
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.362
Edificios en parcelas 3.4.363
Características de la edificación en el conjunto 3.4.364
Características del acceso 3.4.365
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.366
Formas edificatorias típicas 3.4.367
Zonas de transición 3.4.368
Jardines delanteros 3.4.369
Patios de separación y garajes 3.4.370
Elección de las superficies y constitución según 3.4.371
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.372
Edificios en parcelas 3.4.373
Características de la edificación en el conjunto 3.4.374
Características del acceso 3.4.375
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.376
Formas edificatorias típicas 3.4.377
Zonas de transición 3.4.378
Jardines delanteros 3.4.379
Patios de separación y garajes 3.4.380
Elección de las superficies y constitución según 3.4.381
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.382
Edificios en parcelas 3.4.383
Características de la edificación en el conjunto 3.4.384
Características del acceso 3.4.385
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.386
Formas edificatorias típicas 3.4.387
Zonas de transición 3.4.388
Jardines delanteros 3.4.389
Patios de separación y garajes 3.4.390
Elección de las superficies y constitución según 3.4.391
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.392
Edificios en parcelas 3.4.393
Características de la edificación en el conjunto 3.4.394
Características del acceso 3.4.395
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.396
Formas edificatorias típicas 3.4.397
Zonas de transición 3.4.398
Jardines delanteros 3.4.399
Patios de separación y garajes 3.4.400
Elección de las superficies y constitución según 3.4.401
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.402
Edificios en parcelas 3.4.403
Características de la edificación en el conjunto 3.4.404
Características del acceso 3.4.405
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.406
Formas edificatorias típicas 3.4.407
Zonas de transición 3.4.408
Jardines delanteros 3.4.409
Patios de separación y garajes 3.4.410
Elección de las superficies y constitución según 3.4.411
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.412
Edificios en parcelas 3.4.413
Características de la edificación en el conjunto 3.4.414
Características del acceso 3.4.415
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.416
Formas edificatorias típicas 3.4.417
Zonas de transición 3.4.418
Jardines delanteros 3.4.419
Patios de separación y garajes 3.4.420
Elección de las superficies y constitución según 3.4.421
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.422
Edificios en parcelas 3.4.423
Características de la edificación en el conjunto 3.4.424
Características del acceso 3.4.425
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.426
Formas edificatorias típicas 3.4.427
Zonas de transición 3.4.428
Jardines delanteros 3.4.429
Patios de separación y garajes 3.4.430
Elección de las superficies y constitución según 3.4.431
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.432
Edificios en parcelas 3.4.433
Características de la edificación en el conjunto 3.4.434
Características del acceso 3.4.435
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.436
Formas edificatorias típicas 3.4.437
Zonas de transición 3.4.438
Jardines delanteros 3.4.439
Patios de separación y garajes 3.4.440
Elección de las superficies y constitución según 3.4.441
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.442
Edificios en parcelas 3.4.443
Características de la edificación en el conjunto 3.4.444
Características del acceso 3.4.445
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.446
Formas edificatorias típicas 3.4.447
Zonas de transición 3.4.448
Jardines delanteros 3.4.449
Patios de separación y garajes 3.4.450
Elección de las superficies y constitución según 3.4.451
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.452
Edificios en parcelas 3.4.453
Características de la edificación en el conjunto 3.4.454
Características del acceso 3.4.455
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.456
Formas edificatorias típicas 3.4.457
Zonas de transición 3.4.458
Jardines delanteros 3.4.459
Patios de separación y garajes 3.4.460
Elección de las superficies y constitución según 3.4.461
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.462
Edificios en parcelas 3.4.463
Características de la edificación en el conjunto 3.4.464
Características del acceso 3.4.465
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.466
Formas edificatorias típicas 3.4.467
Zonas de transición 3.4.468
Jardines delanteros 3.4.469
Patios de separación y garajes 3.4.470
Elección de las superficies y constitución según 3.4.471
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.472
Edificios en parcelas 3.4.473
Características de la edificación en el conjunto 3.4.474
Características del acceso 3.4.475
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.476
Formas edificatorias típicas 3.4.477
Zonas de transición 3.4.478
Jardines delanteros 3.4.479
Patios de separación y garajes 3.4.480
Elección de las superficies y constitución según 3.4.481
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.482
Edificios en parcelas 3.4.483
Características de la edificación en el conjunto 3.4.484
Características del acceso 3.4.485
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.486
Formas edificatorias típicas 3.4.487
Zonas de transición 3.4.488
Jardines delanteros 3.4.489
Patios de separación y garajes 3.4.490
Elección de las superficies y constitución según 3.4.491
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.492
Edificios en parcelas 3.4.493
Características de la edificación en el conjunto 3.4.494
Características del acceso 3.4.495
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.496
Formas edificatorias típicas 3.4.497
Zonas de transición 3.4.498
Jardines delanteros 3.4.499
Patios de separación y garajes 3.4.500
Elección de las superficies y constitución según 3.4.501
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.502
Edificios en parcelas 3.4.503
Características de la edificación en el conjunto 3.4.504
Características del acceso 3.4.505
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.506
Formas edificatorias típicas 3.4.507
Zonas de transición 3.4.508
Jardines delanteros 3.4.509
Patios de separación y garajes 3.4.510
Elección de las superficies y constitución según 3.4.511
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.512
Edificios en parcelas 3.4.513
Características de la edificación en el conjunto 3.4.514
Características del acceso 3.4.515
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.516
Formas edificatorias típicas 3.4.517
Zonas de transición 3.4.518
Jardines delanteros 3.4.519
Patios de separación y garajes 3.4.520
Elección de las superficies y constitución según 3.4.521
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.522
Edificios en parcelas 3.4.523
Características de la edificación en el conjunto 3.4.524
Características del acceso 3.4.525
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.526
Formas edificatorias típicas 3.4.527
Zonas de transición 3.4.528
Jardines delanteros 3.4.529
Patios de separación y garajes 3.4.530
Elección de las superficies y constitución según 3.4.531
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.532
Edificios en parcelas 3.4.533
Características de la edificación en el conjunto 3.4.534
Características del acceso 3.4.535
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.536
Formas edificatorias típicas 3.4.537
Zonas de transición 3.4.538
Jardines delanteros 3.4.539
Patios de separación y garajes 3.4.540
Elección de las superficies y constitución según 3.4.541
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.542
Edificios en parcelas 3.4.543
Características de la edificación en el conjunto 3.4.544
Características del acceso 3.4.545
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.546
Formas edificatorias típicas 3.4.547
Zonas de transición 3.4.548
Jardines delanteros 3.4.549
Patios de separación y garajes 3.4.550
Elección de las superficies y constitución según 3.4.551
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.552
Edificios en parcelas 3.4.553
Características de la edificación en el conjunto 3.4.554
Características del acceso 3.4.555
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.556
Formas edificatorias típicas 3.4.557
Zonas de transición 3.4.558
Jardines delanteros 3.4.559
Patios de separación y garajes 3.4.560
Elección de las superficies y constitución según 3.4.561
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.562
Edificios en parcelas 3.4.563
Características de la edificación en el conjunto 3.4.564
Características del acceso 3.4.565
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.566
Formas edificatorias típicas 3.4.567
Zonas de transición 3.4.568
Jardines delanteros 3.4.569
Patios de separación y garajes 3.4.570
Elección de las superficies y constitución según 3.4.571
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.572
Edificios en parcelas 3.4.573
Características de la edificación en el conjunto 3.4.574
Características del acceso 3.4.575
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.576
Formas edificatorias típicas 3.4.577
Zonas de transición 3.4.578
Jardines delanteros 3.4.579
Patios de separación y garajes 3.4.580
Elección de las superficies y constitución según 3.4.581
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.582
Edificios en parcelas 3.4.583
Características de la edificación en el conjunto 3.4.584
Características del acceso 3.4.585
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.586
Formas edificatorias típicas 3.4.587
Zonas de transición 3.4.588
Jardines delanteros 3.4.589
Patios de separación y garajes 3.4.590
Elección de las superficies y constitución según 3.4.591
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.592
Edificios en parcelas 3.4.593
Características de la edificación en el conjunto 3.4.594
Características del acceso 3.4.595
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.596
Formas edificatorias típicas 3.4.597
Zonas de transición 3.4.598
Jardines delanteros 3.4.599
Patios de separación y garajes 3.4.600
Elección de las superficies y constitución según 3.4.601
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.602
Edificios en parcelas 3.4.603
Características de la edificación en el conjunto 3.4.604
Características del acceso 3.4.605
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.606
Formas edificatorias típicas 3.4.607
Zonas de transición 3.4.608
Jardines delanteros 3.4.609
Patios de separación y garajes 3.4.610
Elección de las superficies y constitución según 3.4.611
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.612
Edificios en parcelas 3.4.613
Características de la edificación en el conjunto 3.4.614
Características del acceso 3.4.615
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.616
Formas edificatorias típicas 3.4.617
Zonas de transición 3.4.618
Jardines delanteros 3.4.619
Patios de separación y garajes 3.4.620
Elección de las superficies y constitución según 3.4.621
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.622
Edificios en parcelas 3.4.623
Características de la edificación en el conjunto 3.4.624
Características del acceso 3.4.625
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.626
Formas edificatorias típicas 3.4.627
Zonas de transición 3.4.628
Jardines delanteros 3.4.629
Patios de separación y garajes 3.4.630
Elección de las superficies y constitución según 3.4.631
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.632
Edificios en parcelas 3.4.633
Características de la edificación en el conjunto 3.4.634
Características del acceso 3.4.635
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.636
Formas edificatorias típicas 3.4.637
Zonas de transición 3.4.638
Jardines delanteros 3.4.639
Patios de separación y garajes 3.4.640
Elección de las superficies y constitución según 3.4.641
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.642
Edificios en parcelas 3.4.643
Características de la edificación en el conjunto 3.4.644
Características del acceso 3.4.645
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.646
Formas edificatorias típicas 3.4.647
Zonas de transición 3.4.648
Jardines delanteros 3.4.649
Patios de separación y garajes 3.4.650
Elección de las superficies y constitución según 3.4.651
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.652
Edificios en parcelas 3.4.653
Características de la edificación en el conjunto 3.4.654
Características del acceso 3.4.655
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.656
Formas edificatorias típicas 3.4.657
Zonas de transición 3.4.658
Jardines delanteros 3.4.659
Patios de separación y garajes 3.4.660
Elección de las superficies y constitución según 3.4.661
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.662
Edificios en parcelas 3.4.663
Características de la edificación en el conjunto 3.4.664
Características del acceso 3.4.665
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.666
Formas edificatorias típicas 3.4.667
Zonas de transición 3.4.668
Jardines delanteros 3.4.669
Patios de separación y garajes 3.4.670
Elección de las superficies y constitución según 3.4.671
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.672
Edificios en parcelas 3.4.673
Características de la edificación en el conjunto 3.4.674
Características del acceso 3.4.675
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.676
Formas edificatorias típicas 3.4.677
Zonas de transición 3.4.678
Jardines delanteros 3.4.679
Patios de separación y garajes 3.4.680
Elección de las superficies y constitución según 3.4.681
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.682
Edificios en parcelas 3.4.683
Características de la edificación en el conjunto 3.4.684
Características del acceso 3.4.685
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.686
Formas edificatorias típicas 3.4.687
Zonas de transición 3.4.688
Jardines delanteros 3.4.689
Patios de separación y garajes 3.4.690
Elección de las superficies y constitución según 3.4.691
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.692
Edificios en parcelas 3.4.693
Características de la edificación en el conjunto 3.4.694
Características del acceso 3.4.695
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.696
Formas edificatorias típicas 3.4.697
Zonas de transición 3.4.698
Jardines delanteros 3.4.699
Patios de separación y garajes 3.4.700
Elección de las superficies y constitución según 3.4.701
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.702
Edificios en parcelas 3.4.703
Características de la edificación en el conjunto 3.4.704
Características del acceso 3.4.705
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.706
Formas edificatorias típicas 3.4.707
Zonas de transición 3.4.708
Jardines delanteros 3.4.709
Patios de separación y garajes 3.4.710
Elección de las superficies y constitución según 3.4.711
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.712
Edificios en parcelas 3.4.713
Características de la edificación en el conjunto 3.4.714
Características del acceso 3.4.715
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.716
Formas edificatorias típicas 3.4.717
Zonas de transición 3.4.718
Jardines delanteros 3.4.719
Patios de separación y garajes 3.4.720
Elección de las superficies y constitución según 3.4.721
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.722
Edificios en parcelas 3.4.723
Características de la edificación en el conjunto 3.4.724
Características del acceso 3.4.725
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.726
Formas edificatorias típicas 3.4.727
Zonas de transición 3.4.728
Jardines delanteros 3.4.729
Patios de separación y garajes 3.4.730
Elección de las superficies y constitución según 3.4.731
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.732
Edificios en parcelas 3.4.733
Características de la edificación en el conjunto 3.4.734
Características del acceso 3.4.735
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.736
Formas edificatorias típicas 3.4.737
Zonas de transición 3.4.738
Jardines delanteros 3.4.739
Patios de separación y garajes 3.4.740
Elección de las superficies y constitución según 3.4.741
Configuración de los edificios formando espacios urbanos 3.4.742
Edificios en parcelas 3.4.743
Características de la edificación en el conjunto 3.4.744
Características del acceso 3.4.745
Tipos básicos de la edificación urbana 3.4.746
Formas edificatorias típicas 3.4.747
Z

PRIMERA PARTE
PLANIFICACIÓN URBANA

Prólogo del editor

La arquitectura, a escala mayor o menor, sea una ciudad o un mueble, se ha de examinar y valorar a distintos niveles. Ejemplos para estos niveles son la función, la construcción, la elaboración de un objeto arquitectónico, esto significa que debe planificarse y representarse a distintos niveles, mientras que el urbanismo y la representación también exigen distintos niveles de planificación.

No pretendemos presentar un léxico de todas las posibles soluciones. El libro no se entiende como un sustituto de los prácticos compendios de la arquitectura, pero sí como su complemento: como introducción a las disciplinas más relevantes de la arquitectura.

A raíz de lo expuesto nos impusimos la doble exigencia de representar lo principal y esto de una forma clara. En correspondencia con el tema, pero también en atención a la claridad, el medio de representación es, sobre todo y siempre que sea posible, el dibujo.

Rainer Thomas

Prólogo

Cuando una máquina, una máquina de vapor, tiene todos sus negocios como una máquina. El que trabaja en una máquina. Pero no cuando una máquina, llega a tener un concepto como una máquina en el pecho, piensa en un tiempo como una máquina en el

(Martin Grino)

Los conocimientos técnicos se refieren en este caso tanto al dominio de los instrumentos técnico-materiales, como también al conocimiento de las realidades y perspectivas sociales, económicas y jurídicas. Ambos campos se hallan en una tupida red de interdependencias. Por lo tanto, la existencia y la modestia al evaluar el campo de acción y sus límites, han de concebir al proyectista la cualificación para su labor. La concepción de la serie didáctica sobre Arquitectura y Urbanismo prevé un desglose del complejo y sumamente amplio tema de la "planificación Urbanística" por esa razón, la primera parte se ocupa esencialmente de la exposición de los fundamentos de la planificación. En la segunda parte están en primer lugar los aspectos de datos y «componentes» de la planificación.

Tomasi se proyectación; desde el análisis de la imagen urbana hasta el diseño de todos aquellos detalles que completan la misma.

Dieter Prinz

Otoño de 1983

1. Inventario urbanístico

La existencia del terreno a planificar —estructura, forma y uso del suelo y de la edificación— determina el campo de actuación y las limitaciones en cuanto a sus posibles transformaciones. El tratamiento sensible y responsable de lo existente es un requisito indispensable para asegurar el futuro; preservar cuidadosamente lo existente ayuda a conservar la identidad de un lugar.

Indicación: El inventario forma parte, necesariamente, de la actividad del planificador.

Planificar significa dar un orden a la evolución de un espacio que —basándose en las circunstancias materiales y seguridades— mejor puede servir a las necesidades futuras. El tratamiento sensible y responsable de lo existente es un requisito indispensable para asegurar el futuro; preservar cuidadosamente lo existente ayuda a conservar la identidad de un lugar.

El inventario pertenece, como colección de hechos objetivos y como información de las características individuales, al inventario a la vez, es base, pero también parte de los pensamientos y conceptos de la planificación.

1.1 Antecedentes urbanísticos del terreno

1.3 El terreno a plantificar

1.3.1 TOPOGRAFÍA

La topografía del solar es un punto de partida muy importante a la hora de evaluar las posibilidades de desarrollo especial del terreno. La estructura y la forma del proyecto urbanístico.
Cuanto más pronunciada es la plástica del terreno, mayor es su influencia sobre:

- el uso de las superficies
- la articulación espacial
- la edificabilidad
- la accesibilidad
- la configuración del paisaje y de la edificación,
- la configuración de los detalles

Representación de la topografía:

- medianiz secciones del terreno (perfiles del terreno)
- medianiz curvas de nivel en el plano de situación

Perspectiva para la representación plástica del terreno (representación del relieve)

1.2 Material cartográfico

Plano de catastro, escala 1:500

Se recomienda la utilización de:

1 E 1:500 Como base de la proyectación de los detalles, planos técnicos, planes de urbanización de carácter legal.

2 E 1:1000 Como base de la proyectación, plan de urbanización de carácter legal, planes generales municipales.

3 E 1:2500 Plan general, planos sinópticos para la proyectación urbanística.

4 E 1:5000 Plan de ordenamiento del terreno, planos sinópticos.

5 Para la planificación general.

Plano de catastro, escala 1:1000

Parcelario, escala 1:2500

Parcelario, escala 1:5000

Parcelario, escala 1:5000

1.3.2 ESTRUCTURA DEL SUELO (estructura geológica)

La estructura geológica del subsuelo puede suponer, por su resistencia, la profundidad del nivel del agua subterránea y la calidad del suelo, una premisa importante para el aprovechamiento y la edificabilidad del solar.

1.3.2.1 Resistencia del subsuelo

Distinción según:

- subsuelo bueno (roca, grava, arcilla seca)
- subsuelo aceptable (gravilla, arcilla húmeda)
- subsuelo malo (fango, terraplenes).

Un subsuelo bueno y resistente asegura la estabilidad de los edificios. Las calles y la canalización. Un subsuelo malo, no resistente, hace necesaria una cimentación costosa (cimentación sobre pilotes o cimientos de losas). En este caso, las calles y tuberías también requieren una subestructura reforzada (mayor número de reparaciones).

Ejemplo: Estabilización de un subsuelo no resistente.
(1) Terraplén de un terraplén, por ejemplo, de arena compactada.
(2) El terraplén se hunde lentamente y hace más compacta las capas inferiores del subsuelo, mejorando así la resistencia.

La topografía de un terreno no sólo la determina la formación «natural» de la superficie, también puede hacer adquirido características relevantes a través de tratamientos «artificiales», como por ejemplo por medio de:

- excavaciones (canteras, fosas)
- terraplenados (diques, taludes, escombros)

Representación cartográfica:
A Entalladuras, excavaciones
B Terraplenes, elevaciones

Un río con un recorrido y lecho «naturales» favorece el libre intercambio entre el agua del río y el agua subterránea a ambos lados del cauce.

Los ríos «canalizados» permiten el intercambio entre el agua del río y el agua subterránea; en consecuencia el nivel del agua subterránea baja lo cual condiciona negativamente el clima y el crecimiento.

Los ríos encauzados con recorrido y lecho «artificial» impiden el intercambio entre el agua del río y el agua subterránea. Las consecuencias son similares a las expuestas arriba.

La superficie de las aguas no se reducen únicamente a las que quedan delimitadas por la línea divisoria entre agua y tierra —indicada en el plano de situación. Las zonas de orilla donde también requieren la protección como «especies vitales» de formas típicas de la flora y fauna y por ello deben respetarse en el invierno, como una unidad natural especial.

Ejemplo:

La consideración de la superficie del suelo mediante edificios y calles conlleva a que las aguas pluviales no lleguen a aguas subterráneas, sino que se conduzcan directamente a los canales (el nivel del agua subterránea baja, influye negativas sobre el clima, etc.).

(Fig. a la derecha, abajo)

1.3.3 HIDROGRAFIA

Distinción entre:

- aguas corrientes: arroyos, ríos, etc.
- aguas estancadas: estanques, lagos, pantanos, etc.

Los ríos y los lagos son características relevantes de la imagen del paisaje, además de poseer una importancia vital para la naturaleza (vegetación y clima).

Precipitaciones: Según la zona en la que caiga la lluvia.

Precipitación de un río con vegetación en la ribera.

Límite de protección

Según la zona en la que caiga la lluvia.

Precipitación de un río con taludes y sin vegetación en la ribera.

Elemento de protección

Ejemplo: Plano con inscripción de la calidad del suelo.

1.3.2 Profundidad del nivel del agua subterránea

Un nivel alto del agua subterránea disminuye la resistencia del subsuelo. Los elementos de la construcción, como sótanos y garajes, deben diseñarse estancos por encima de dicho nivel superior del terreno.

Cuando los elementos de la construcción se sumergen en la zona del agua subterránea, se requieren «cubas para el agua subterránea» (impermeabilización y equilibrio de cargas).

La construcción en zonas con un alto nivel del agua subterránea, set costosa y por lo tanto deberia evitarse, cuando fuese posible.

1.3.3 Calidad del suelo

La clasificación se realiza mediante valores que determinan su aptitud para el cultivo (desde 0 = sin, hasta 100 = muy bueno).

Esta clasificación es importante para poder determinar la distribución de los usos en el terreno, por ejemplo:

- sobre suelos buenos:
  aprovechamiento agrícola, huertos, parques
- sobre suelos malos:
  edificios, instalaciones deportivas.

1.3.4 VEGETACION

La conservación y protección de una vegetación rica y diversa es de interés para unas condiciones de vida agradable y sanas (imagen del paisaje, su importancia ilógica, clima, purificación del aire, etc.). Por ello, en el invierno debe mantenerse la vegetación. Un inadecuado indispensable para hacer posible una plantación que concuerde con los elementos paisajísticos (por cuanto un árbol no debe alejarse de la calle sino que la calle debe alejarse del árbol).

Los árboles situados en zonas de contaminación están en peligro de desaparecer.

Para no poner en peligro la existencia de los árboles, es necesario dejar libre un zona de seguridad de cualquier intervención constructiva, que deberá concordar, por lo menos, con el diámetro del árbol.

Distinción entre los tipos de árboles (según las zonas de seguridad):

Categoría I (plátanos, etc.), diámetro de la copa: 7 – 10 m
Categoría II (robinia, etc.), diámetro de la copa: 5 – 7 m
Categoría III (arce, etc.), diámetro de la copa: 2 – 4 m
zona de seguridad de 3 – 5 m.

Los árboles de las categorías II y III tambien pueden plantarse sobre plazas sublevantanes.

Los grupos de árboles deben mantenerse como tales y en caso necesario, protegerse con malezas en la parte inferior.

Los linderos del bosque, es decir, la zona de transición que comprende los árboles y la maleza de la parte interior, debe conservarse como tal. Por lo tanto, la distancia mínima —según las imposiciones de la administración forestal de la República Federal Alemana— entre el linde del bosque y la edificación, debe ser de 30 m.

Las intervenciones en la superficie de un bosque suponen una destrucción de la zona de transición, ya «desarrollada», y poner en peligro la existencia de los árboles, aforzadas al viento y al sol.

Regeneración de los árboles e inscripción complementaria (ejemplo):

La legislación de la República Federal Alemana para la protección del medio ambiente estipula las siguientes categorías:

1. Parque natural.
2. Parque nacional.
3. Zonas de protección del paisaje.
4. Zonas de protección del paisaje.

"En España, es la legislación del Medio Ambiente y Urbanística la que establece las zonas reguladas y protección especial y, igual que en la República Federal Alemana, distingue entre parque natural, parque nacional y zonas de protección del paisaje (Ley del "LT).

1.3.5 Influencias sobre el microclima:

"clima de ciudad".

a. «pantallización» de la superficie del suelo conduce a un aumento de la temperatura media y al mismo tiempo a la inversión de las temperaturas más altas durante el día y de las temperaturas más bajas durante la noche. Se forma un «clima de desierto» del nivel del agua subterránea y a la eliminación de los movimientos del aire.

a. «pantalla pantanosa».

b. La edificación en medio de superficies verdes extensas permite una distribución ventajosa de las temperaturas, una mejor evaporación y aireación y el intercambio del aire por cuanto se evita la acumulación de la polución.

Ejemplo: Promedio mensual de las temperaturas de varios años.

Masas

① Mínimo absoluto
② Mínimo medio diario
③ Máximo medio diario
④ Máximo absoluto

c. Agentes principales de polución:
– tráfico
– hogares
– industria.

La formación de capas de inversión (variorada) implica una barrera contra el intercambio de aire con capas más altas y una reducción de la radiación solar.

MUY DESFAVORABLE

a. «Pasaje pantanoso».

b. Pasaje urbano con espacios verdes.

FAVORABLE

Comparación

Suburbios

Casco urbano

Distribución de las temperaturas en un día de verano.

Hora del día en h

Vease tambien «Protección acústica», página 152 a 163.

1.3.5 Influencias negativas del medio ambiente

En los lugares que sirven o deben servir a la estancia continua de personas, la calidad del entorno —o al revés, el tipo y la magnitud de las influencias negativas del medio ambiente— es un criterio fundamental a la hora de valorar dicho lugar. La contaminación incide sobre la naturaleza, sobre el hombre, hace y hasta ocasiona, ponemos por ejemplo su existencia.

De ahí que deban detectarse y remediarse muy claramente los problemas existentes o esperables en el invernáculo.

Tipos de contaminación y su origen:

Ruido: vías de comunicación (tierra, aire y agua).

Polución: tráfico, industria.

Contaminación del agua: desagües de las casas e industrias.

Contaminación por polvo, humo, etc.: industria, tráfico.

Las leyes y ordenanzas de la República Federal Alemana establecen los valores límites admisibles de contaminación. Esta normativa apoya un apoyo a la hora de iniciar cualquier medio ambiente, como también un apoyo del la posible provocación de la contaminación del para poder reducir dichas influencias mediante medidas de prevención en la ordenación especial, en las soluciones constructivas adecuadas o en la dirección de las inversiones.

Las zonas conflictivas deben determinarse mediante investigaciones pertinentes, para que después se puedan tener en cuenta sus límites en cada caso en la ordenación urbanística, como, por ejemplo, los límites de ruido o malos olores.

• En España, los valores límites admisibles de contaminación los establece la legislación industrial. (N. del T.)

1.3.4 Acondicionamiento del terreno a partir de relación con el clima

Quien quiera montar su tienda de campaña en campo abierto buscará seguramente un emplazamiento que ofrezca protección contra el viento. La humedad y el frío de manera similar se procede antaño al seleccionar un lugar.

Ejemplo de una situación con pendiente:

1.3.9 USO DE SUPERFICIES

Inventario sobre los usos de las superficies (contiene la clasificación de los usos utilizando criterios de distinción extraídos de las ordenanzas referentes al uso de la edificación).

1.3.7 EDIFICACION

Clasificación de la edificación existente según los siguientes criterios:

Edificios aislados
Autónomos y sin relación con otros edificios
– número de plantas
– forma de la cubierta.

Grupos de edificios
Despuestos de formas intervenidas, pero conjuntos arquitectónicos.

a. Zonas de construcción abierta dispersión de las viviendas aisladas.

Tipos edificatorios
b. Zonas de construcción compacta, edificios con una o dos medianeras
– número de plantas
– anchuras típicas de fachada
– posición del caballete (paralelo o perpendicular a la fachada).

1.3.8 ACCESIBILIDAD

1.3.8.1 Accesibilidad del tercio para peatones y bicicletas

a Los caminos peatonales y para bicicletas solo existen parcialmente; la ausencia de un sistema continuo provoca una alta inseguridad vial.

b Este sistema autónomo de caminos peatonales y para bicicletas otrece una buena seguridad vial.

c Este cruce entre circulación peatonal y tráfico rodado es peligroso.

d Este paso de peatones es suficientemente seguro, por cuanto se garantiza el acceso, especialmente necesitado de protección, de instalaciones como jardines de infancia, colegios, centros para ancianos, etc.

Zonas de peligro

a Se ha interrumpido la continuidad de las aceras y las anchuras son insuficientes.

b Las aceras son continuas, además de disponer de dimensiones suficientes.

c

d

g

Grado de construcción y estado de los caminos peatonales y para bicicletas.

a No existen caminos peatonales y para bicicletas que estén lueras de peligro.

b El desarrollo y dimensionado de los caminos peatonales y para bicicletas es suficiente.

c

d

g

Clasificación de la edificación existente según los siguientes criterios:

Utilización de los edificios
- edificios residenciales de tipo unifamiliar o plurifamiliar
- almacenes o fábricas
- escuelas, jardines de infancia
- estaciones de depuración, etc.

Estado de los edificios
- nuevo
- de buen estado general
- a reformar
- para derribar.

Forma y estado de los edificios con relación a su función
- forma y estado actual del edificio equivalente al inicial
- forma y estado del edificio en contraste con la función actual.

Características constructivas, materiales, color, detalles o características particulares como proporciones, ritmo, escala, articulación, etc.

Características individuales – del edificio individual: escala, articulación, detalles, valor histórico
- del conjunto: características arquitectónicas como proporciones, escala, ritmo, color, materiales o características particulares como proporciones, ritmo, color, detalles o tramas.

1.3.8.2 Accesibilidad del terreno para automóviles

a La intraestructura viaria es insuficiente para la densidad de edificaciones existentes.
Tanto el dimensionado como la capacidad son demasiado reducidas, lo cual queda agravado por el hecho de que la estructura no puede ya ni ampliarse, ni simplificarse.

b La infraestructura viaria posee dimensiones suficientes y funciona adecuadamente.

Grado de construcción y estado de las calles

a Tanto el grado de construcción como el estado son insuficientes.

b El estado es bueno, pero el grado de construcción es insuficiente.

c Tanto el estado como el grado de construcción son buenos.

Zonas de peligro

a Bifurcación de visibilidad reducida.

b Cruce desplazado y de visibilidad reducida.

c Bifurcación de buena visibilidad.

d Cruce conocido según los requerimientos del tráfico rodado.

Disposición y dimensionado de las superficies para el estacionamiento.

a La oferta de plazas de estacionamiento es insuficiente, por lo que los vehículos se ven obligados a obstaculizar el tráfico para poder aparcar.

b La oferta de plazas de estacionamiento es suficiente y su disposición funcionalmente correcta.

1.3.8.3 Accesibilidad del terreno para vehículos de transporte público

a Cuando los carriles del tranvía se alzan sobre la calzada, se produce una obstaculización mutua y consecuentemente una alta peligrosidad.

b Cuando el tranvía (o autobús) circula por un carril propio, la circulación se desarrolla de forma segura y sin obstáculos.

Cruce de carriles con calles o caminos peatonales y para bicicletas

a Un cruce a nivel produce retrasos y peligros.

b La fluidez de todos los tipos de tráfico.

Accesibilidad peatonal de las paradas

a Cuando las paradas se sitúan ante dos carriles se pone en peligro la seguridad del peatón.

b En este caso los peatones pueden llegar sin peligro a la parada.

1.3.8.4 Influencias negativas de calles y caminos existentes

- Frecuencia de peatones.
- Tráfico de turismos.
- Tráfico de camiones.
- Tráfico en las horas punta.
- Tráfico durante el resto del día.
- Lugares de mayor número de accidentes.

1.3.9. INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y TECNICA

1.3.9.1 Infraestructura social

Instalaciones dentro del terreno o en los alrededores inmediatos.

1.3.9.2 Abastecimiento y servicios

a. Abastecimiento y servicios para las demandas diarias.
b. Abastecimiento y servicios para la demandas periódicas.
c. Abastecimiento y servicios para las demandas a largo plazo.

La enumeración concreta de las instalaciones puede extraerse de la tabla de la página 201.

1.3.9.3 Infraestructura técnica

a. Instalaciones para el abastecimiento local.
— Red de agua.
— Alcantarillado (alcantarillado mixto)
— Alcantarillado sanitario.
— Alcantarillado de aguas pluviales (sistema separado).
— Red de conductos (tensión media)
— Distribución.
— Estación transformadora.
— Cables de distribución telefónica.
— Estación de bombas.
— Pozo.
— Distribución.
— Líneas de televisión.
— Líneas telefónicas.
— Canalización de gas.
— Red de tuberías de agua potable.
— Oleoducto.
— Conducción de gas a larga distancia.
— Canal general de evacuación de aguas residuales.
d. Instalaciones para el abastecimiento interurbano con las zonas de protección correspondientes.
— Red de tuberías de transporte.
— Red de estaciones de bombeo.

Ejemplo: Comprobación de los usos

Aprovechamiento del terreno	Marza-lig nr. s/ m²	Marza-lig nr. 7 m²	Σ m²	Σ %
Superf. de circulación	3 200	1 800	5 000	5 000
Superf. de uso público	5 000		5 000	5 000
Superficie verde	—	—	—	—
Otros usos públicos	—	—	—	2 960
Uso residencial	1 960	2 100	6 960	6 960
Uso comercial	4 000	760	4 760	2 960
Superf. no aprovechada	260	260	520	520
Superficie total	12 960	7 110	19 970	19 970

Σ

Plano de zonificación

—extracto—

Comprobación de los usos

Caso de que no pueden obtenerse las dimensiones individuales de la superficies, mediante los datos del registro de la propiedad, se tendrán que adoptar procedimientos plausibles.

1.3.10 PROPIEDAD INMOBILIARIA Y COMPROBACION DE LOS USOS

Tanto la propiedad inmobiliaria como la parcelación puede conseguirse fácilmente. La primera está inscrita en el registro de la propiedad. La segunda se refleja en el plano del catastro, dimensionada y parcelada (parcela n.° ...), parcela de parcela n.° ...).

Plano parcelario

—extracto—

Propietarios

- Estado
- Región autónoma
- Ciudad/municipio
- Iglesia evangélica
- Iglesia católica
- Propiedad privada individual
- Sociedad inmobiliaria colectiva

1.4 Criterios socioeconómicos en la planificación urbanística

La planificación urbanística no debería ser un fin en sí mismo en el sino que debería concebirse como «instrumento» de los intereses de quienes «consumidores». Para estarlo, debería ser un medio para conseguir un fin incluido en la planificación, la sociología y la economía se hayan incluido en la planificación urbanística. Los análisis de «expertos» y evaluación de los planeamientos urbanísticos son necesarios el inventario y el análisis de los fenómenos socioeconómicos generales y de los referentes a la estructura de la población. El concepto de para quién se hacen los planes, para evaluar las necesidades de la población actual, mientras tanto, ya se ha hecho imprescindible. Lo cual, mientras tanto, no quiere decir que la planificación se realice en la actualidad de forma multidisciplinaria. Lo c

1.5 Tabla «Material cartográfico \ Fuentes de información»

Zona de investigación	Material cartográfico	Entidades competentes (selección)	Leyes, ordenanzas (selección)	Especialistas
1.3.1 Topografía	Mapas topográficos (en todas las escalas necesarias)	Oficina de catastro		Ingeniero geodesta
1.3.2 Estructura del suelo–estructura geológica–	Mapa geológico, mapas topográficos con información de los niveles del agua subterránea, mapa de la calidad del suelo.	Oficina de catastro, oficinas de geología		Oficinas de ingeniería geológica (información geotécnica); empresas especiales para la medición del suelo, mediciones del suelo
1.3.3 Hidrografía	Planos de catastro	Oficina de autoridades para la protección del medio ambiente	Legislación del medio ambiente	
1.3.4 Vegetación	Planos de catastro (combinado con las zonas de riesgo de inundación)	Oficio de catastro, autoridades para la protección del medio ambiente, autoridades forestales	Legislación del medio ambiente	Arquitectos paisajistas
1.3.5 Clima/ medio ambiente	Mapas y tablas meteorológicos, mapas con información de autoridades para la protección del medio ambiente	Instituto meteorológico, autoridades de control industrial, autoridades para la protección del medio ambiente	Legislación del medio ambiente e industrial (véase también pág. 152)	Especialistas según el tipo de investigación
1.3.6 Uso	Planos de catastro, planos de edificios, planos de zonificación y de los municipios	Oficina de catastro, autoridades urbanísticas, oficina estadística		
1.3.7 Edificación	Planos de catastro, planos de edificación (en caso necesario, planos de la edificación), lista de montos	Oficina de catastro, autoridades urbanísticas, oficina estadística	Ordenanza municipal de la edificación	Arquitectos
1.3.8 Acceso	Planos de catastro, planos de la edificación	Autoridades urbanísticas, autoridades del transporte público		Ingenieros de caminos
1.3.9 Infraestructura	Planos de catastro	Autoridades urbanísticas, oficinas de economía, Ministerio de economía e industria, autoridades públicas responsables del abastecimiento		Especialistas o bien especialistas de cartografía económica y sociológica
1.3.10 Propiedad inmobiliaria	Planos de catastro, registro de la propiedad	Oficio de catastro		

1.6 Lista de comprobación para el inventario (comparación)

| Lista n.º / Plano n.º | Autor | Número de las casas | | |

3.0 Superficies de circulación \ instalaciones de la circulación	
CYATE: _____ NUMERO DE MANZANA: _____ BARRIO/DISTRITO: _____ CIUDAD/MUNICIPIO: _____	Autor: _____ _____ _____ _____
3.1 Señalización de gestiones	
Estado de los carriles Señalidad vial en los cruces Cantidad de pictogramas (señalización) Estado de los caminos – suelo – estabilidad de talud (pendiente) – de pavimentación (vegetación) Presencia de basuras Cantidad de basuras (peatonales) Cantidad de basuras (vehiculares)	
3.2 Transporte público	
Recorrido de la línea – medio de transporte – autobús – tren – monorriel subterráneo Paradas Seguridad_equipamiento de las paradas Puntos conflictivos (cruces) recorrido de los carriles sobre la calzada (existente)	
3.3 Tráfico de automóviles	
Vías de tráfico (sección transversal) Calles de distribución (sección transversal) Calles de mayor tráfico (sección transversal) Calles residenciales (configuración de la calle) Caminos residenciales – de tráfico limitado (anchura) Sentido de la marcha – sin regulación – con regulación Cruces – nivel, nivel superior o inferior) – nivel, con regulación – nivel, sin regulación Puntos de más accidentes	
3.4 Estacionamiento	
Plazas de aparcamiento públicas (número, situación, disposición, con o sin tasas, de horario limitado o ilimitado) – en aceras – en zonas de estacionamiento – en garajes de aparcamiento Plazas de aparcamiento privadas (número, situación, forma de construcción) – plazas de aparcamiento en garajes – plazas de aparcamiento abiertas	

2.0 Aprovechamiento del terreno \ paisaje \ estructura del terreno \ medio ambiente		
CYATE: _____ NUMERO DE MANZANA: _____ BARRIO/DISTRITO: _____ CIUDAD/MUNICIPIO: _____	Autor: _____ _____ _____ _____	Plano n.° _____ Foto n.° _____
2.1 Aprovechamiento del terreno		
Jardines Huertos Almacenes Aprovechamiento agrícola Pastos Bosque de ribera – bosque de coníferas – bosque mixto – bosque de frondosas – terreno baldío		
2.2 Vegetación		
Árboles individuales – árbol de ribera, caducifolio – coníferas, caducifolio Grupos de árboles, pasos Setos, grupos de arbustos Zonas verdes especiales		
2.3 Hidrografía		
Aguas corrientes Aguas estancadas Pequeñas, pasadizos, embarcaderos, presas Nivel del agua subterránea		
2.4 Topografía		
Mesocono, dique Terrazas Curvas de nivel Talude Temperatura		
2.5 Influencias del medio ambiente		
Dirección principal del viento Características del clima del lugar Influencias negativas del medio ambiente – fuentes de ruido en la zona de investigación – fuentes causantes de suciedades en la zona de investigación – fuentes causantes de polución en la zona de investigación – fuentes causantes de contaminación de las aguas en la zona de investigación – influencias negativas del medio ambiente al exterior de la zona de investigación (Tipo y grado de las influencias negativas)		

Plano nº / Nº plan	Nº	Nº
CIUDAD/MUNICIPIO:		
BARRIO/DISTRITO:		
NÚMERO DE MANZANA:		
CALLE:		

6.0 Levantamiento de datos sociológicos y económicos. Resumen general

6.1 Población residente y movimiento demográfico		
6.1.1 Población residente	Grupos de edad	—
	Estado civil	—
6.1.2 Unidades domésticas		
6.1.3 Cabeza de familia		
6.1.4 Ocupación principal	Trabajo personal	—
	Subsidio de desempleo, rentas, pensiones	—
	Patrimonio propio	—
6.1.5 Personas que trabajan	Grupos de edad	—
	Estado civil	—
	Empleados en lugar de residencia	—
	Sectores económicos	—
6.1.6 Residentes que trabajan en otro municipio	Grupos de edad	—
	Estado civil	—
	Lugar de residencia	—
	Sectores económicos	—
	Empleo y profesión	—
Personas que trabajan, según empleo y profesión		
6.1.7 Personas que trabajan en los sectores económicos de la población total		
6.1.8 Desempleados		
6.1.9 Escolares y estudiantes		
6.1.10 Extranjeros		
6.1.11 Nacimiento y defunciones	Emigración e inmigración	—
6.1.12 Incremento decremento demográfico natural		
6.1.13 Incremento decremento por migración		
6.2 Economía		
6.2.1 Trabajos de trabajo y empleados	Agricultura y explotación forestal	—
	Minería, economía energética, abastecimiento de agua	—
	Industria transformadora	—
	Industria de la construcción	—
	Comercio	—
	Instituciones de crédito y entidades aseguradoras	—
	Servicios (empresariales y profesionales autónomos)	—
	Organizaciones asociativas y seguridad social	—
	Empresas turísticas	—
	Otros	—
6.2.2 Trabajadores no residentes	Grupos de edad	—
	Estado civil	—
	Domicilio	—
	Sectores económicos	—
	Empleo y profesión	—
	Medios de transporte	—
	Lugar de procedencia	—
6.2.3 Producto interior bruto	en general	
6.2.4 Producto interior bruto	según sectores económicos	
6.2.5 Puestos de trabajo vacantes	según sectores económicos	

Plano nº / Nº plan	Nº	Nº
CIUDAD/MUNICIPIO:		
BARRIO/DISTRITO:		
NÚMERO DE MANZANA:		
CALLE:		

6.0 Propiedad inmobiliaria \ instalaciones colectivas

6.1 Propiedades	Propiedad inmobiliaria pública	
	— estado	
	— región autónoma	
	— ciudad \ municipio	
	Propiedad inmobiliaria privada	
	— propiedad individual particular	
	— propiedad inmobiliaria de sociedades	
	— propiedad inmobiliaria eclesiástica	
	— propiedad inmobiliaria cooperativa	
	Inmuebles como propiedad colectiva (bienes en usufructo)	
	Inmuebles en renta	
6.2 Instalaciones colectivas públicas y privadas	Instalaciones privadas	
	Instalaciones públicas	
	— la enumeración concreta de las instalaciones se extrae de las tablas en las págs. 187 a 189	
6.3 Características de la imagen urbana	Descripción detallada en el tomo "2. tomo.	
	Véase pags. 34-35	
6.4 Características socioeconómicas	Clases: caminos	
	Líneas de comunicación públicas	
	Puntos de referencia y funcionales	
	Características de abastecimiento y saneamiento	
	Edificación en el entorno (estructura de la edificación)	
	Zonas verdes, recorrido de las aguas	
	Relaciones angulares	
	Relaciones del lenguaje con entorno	

6.5 Datos previos para la planificación

Plan (borrador) de desarrollo de la ciudad		
Plan de abovedamiento del tráfico, paisaje, abastecimiento y saneamiento)		
Planificación especializada		
Planes de urbanización		
Límites de urbanización		
Zonas de protección para las aguas		
Pasillos aéreos		
Zonas de protección con zonas de protección		
Red de canalización		
Límite de las inmisiones		
6.6 Determinación de las zonas potenciales		
6.7 Plan ordenador de urbanización		

2. Análisis y objetivos

La magnitud de factores e informaciones que se recopilan y agrupanen en el inventario, debe analizarse en la siguiente etapa, es decir, apoyarse y valorar las interdependencias, las consecuencias, los problemas y las posibilidades reales.
De los resultados del análisis deben extraerse las conclusiones pertinentes, que apoyarán, como información y de forma retrospectiva y que puedan llevar a la concepción de propuestas, la base de la planificación.
Las bases de análisis y propuesta están íntimamente ligadas una con las otras, aunque un intercambio de ambas y conclusiones. Los resultados de la planificación tambien pueden poner de relieve nuevos puntos de vista, que requieran ser sopesados analíticamente y de forma retrospectiva y que puedan llevar a la concepción de propuestas, la base de la planificación.
Las bases de análisis y propuesta están íntimamente ligadas una con las otras, aunque un intercambio de ambas y conclusiones. Los resultados de la planificación tambien pueden poner de relieve nuevos puntos de vista, que requieran ser sopesados analíticamente y de forma retrospectiva y que puedan llevar a la concepción de propuestas, la base de la planificación.
En el marco de esta concepción general de los contenidos y de las etapas de la planificación, los análisis individuales solo pueden mencionarse someramente, a modo de ejemplo.

2.1 Valoración y dependencias de las interdependencias y relaciones especiales

El examen se extiende aquí por ende del terreno en particular, a las relaciones con su entorno, su interacción en relaciones especiales y funcionales más amplias.

2.2 Disponibilidad de terreno, etapas de edificación, secuencia de tiempo

Cuando en un mismo terreno se superponen distintas condiciones de propiedad inmobiliaria, generalmente se requieren trámites difíciles y prolongados para la adquisición del terreno, el desplazamiento o la expropiación, que permitan crear las condiciones especiales, las necesarias para la ejecución del planeamiento.
Puede ser necesario o conveniente proceder a una subdivisión de las etapas de la edificación (especial o temporalmente).
El tiempo y la averiguadura de las distintas fases son importantes a la hora de estipular como deben sucesivamente las distintas instalaciones y que magnitud debe adoptar la inversión.

2.3 Análisis del terreno en relación a los usos

Preexistencias significativas diferenciadas o condiciones constructivas y estructurales distintas requieren una subdivisión del espacio a planificar y una investigación individual de las posibilidades de explotación óptima o de las medidas de protección necesarias.

2.4 Plano de análisis

El análisis independiente e individual de los aspectos y de sus factores importantes suele llevar a la conclusión de que algunas relaciones preexistentes han de conservarse en la planificación, sea porque:

- no se requiera una transformación
- las transformaciones no puedan llevarse a cabo
- las una valoración realista de las posibilidades o
- tras un balance de las consecuencias.

2.5 Plano de detalle

Las relaciones —como contenido positivo— están en contradicción con las deficiencias —como carácter negativo—, cuya erradicación debe ser una tarea primordial de la planificación.

Los resultados del análisis pueden recogerse en una lista (cronograma) de medidas a adoptar, que reproduzca las intenciones, en caso necesario, sin diferencias segun el grado de urgencia (como explicación esquemática o representación gráfica).

2.1 Interdependencias especiales y funcionales/relaciones

Las relaciones del terreno con su entorno

a. Infraestructura viaria
- Caminos peatonales principales.
- Caminos para bicicletas.
- Líneas de transporte público local.
- Calles de acceso.
- Canalizaciones e instalaciones para el abastecimiento y saneamiento.

b. Instalaciones de abastecimiento, de la educación, de asistencia social y de cultura
- Comercios, prestación de servicios.
- Equipales.
- Instalaciones asistenciales y comunales.
- Instalaciones de depoche y esparcimiento.

c. Estructura edificatoria de las zonas colindantes
- Tipo constructivo.
- Forma edificatoria.
- Ocupación edificatoria.
- Distribución funcional.
- Características formales.

R Barrios residenciales.
M Zonas mixtas.
C Zonas comerciales.
CE Centro escolar.

d. Paisaje.
- Superficies verdes.
- Aguas.
- Formas de vegetación.
- Características formales.

2.2 Disponibilidad de terreno/etapas de edificación

Disponibilidad del terreno	Año inicio...	Tamaño de las superficies parcelables 1ª ha	2ª ha	Superficie total ha
1ª etapa de construcción	1982	17	22	39
2ª etapa de construcción	1984	24	8	32
3ª etapa de construcción	1985	9	14	23
4ª etapa de construcción	para 1985	1,6		1,6
Superficie total		95,6		

Plano: Disponibilidad de superficies

2.3 Valoración del terreno en relación con los usos

Plano: Edificabilidad

Zona n.º	5	4	3	2	1
	Apropiado para edificación	Limitadamente apropiado	Inapropiado para edificación	Parcialmente protegido	Protegido
				Recomendable protección	Recomendable protección
1				Conjunto paisajístico	Protec. de las aguas freát. del paisaje
2					
3			Pantano, alto nivel del agua subt.		
4		Pend. pronunc. pendiente al norte			
5	Buen asentamiento posible				

2.4 Plano de enlaces

Explicación del detallado:

- Límite determinado de explotación
- Límite indeterminado de explotación
- Zona residencial
- Promedio del número de plantas
- Zona comercial
- Zona industrial
- Superficies con instalaciones de la infraestructura técnica
- Superficies con instalaciones de la infraestructura social
- Superficies verdes, de recreo, de deporte
- Conjunto a preservar
- Árboles a preservar
- Límite de manzana
- Vía ferroviaria, vía industrial
- Calle de tráfico
- Camino peatonal
- Cruce a distinto nivel
- Cruce a nivel
- Enlace al exterior del tráfico rodado
- Accesos necesarios
- Enlace al exterior de la circulación peatonal y de bicicletas
- Dirección importante de los caminos para peatones y bicicletas
- Línea de transporte público local con parada

3. Proyecto urbanístico

El proceso de proyectación expuesto puede aplicarse, en un lugar, a cualquier problema urbanístico semejante.

A través de ejemplos se muestran distintas soluciones posibles. Se ofrecen recomendaciones concretas para el diseño de estructuras edificatorias, plazas o calles, así como de detalles específicos de distintas zonas funcionales.

A continuación se exponen dos proyectos urbanísticos, a modo de ejemplo, mostrando así la posible conversión del inventario y de los objetivos en un proyecto.

A través de estos ejemplos se intenta mostrar —conforme al tamaño del libro— en primer término, el proceso de la proyectación, la secuencia de las distintas etapas de la planificación.

En este contexto sólo podrá incidirse someramente en la importancia de los parámetros sociales y económicos que por ejemplo desempeñan un papel central en la remodelación urbana.

2.5 Plano de delicias

Explicación del pellado:

- Zonas con alta coexistencia de usos
- Zonas con usos incompatibles
- Zona alternativa peatonable
- Zona alternativa peatonable
- Separación funcional, corte
- Dirección principal de la emisiones
- Factor individual alternativa peatonable
- Varios
- Detalle de superficies libres relacionadas con las viviendas
- Delicadezas formales

Cruce deficiente

Calle congestionada, alto porcentaje de tráfico ajeno a la zona

Cruce peatonal peligroso

Falta de camino para peatones/bicicletas

Falta de plazas de aparcamiento

Número de manzana

3.1 Ejemplo de planificación 1: Planificación de una zona residencial. Ensanche de una población

Planificación
Análisis/Valoración
Ejecución de la planificación
Esquema de la edificación existente
Proyecto urbanístico — extracto —
Plan de urbanización de carácter legal
— extracto —
WA III a
0,4
g
CALLE
Comparación entre los esquemas alternativos de la planificación en base a:
— forma de la edificación/tipos de viviendas
— densidad edificatoria
— número de viviendas
— número de futuros habitantes
— tipos de acceso
— costo
— dimensiones de las parcelas
— costo de las parcelas/unidad
Determinación, en caso necesario, de las fases de la construcción
Comprobación de las invariantes públicas necesarias para la construcción del acceso al terreno
Comprobación de los costes de la construcción de los accesos a las parcelas
Número, tipo y dimensiones de las viviendas
Negociación con los interesados en la compra y construcción
Planificación especializada y de detalles para:
— el acceso, las instalaciones de abastecimiento y saneamiento (negociación con los responsables)
— la planificación edificatoria
— la planificación de jardines y del paisaje
— la recopilación de ordenanzas edificatorias
Esquemas de la imagen urbana deseada
Edificación nueva
Variantes para la edificación y el acceso
A
Viviendas unifamiliares aisladas
B
Viviendas en hileras, pareadas, en cadena
Recomendaciones
Selección de posibles tipologías y su posición en el terreno
CASA EN CADENA
VIVIENDAS EN HILERAS
VIVIENDAS ENTRE MEDIANERAS
TOPOGRAFÍA
SOL
N
S
E
O
VISTAS AL EXTERIOR
Esquemas/Planificación
Registro y análisis de las características típicas del lugar:
— estructura de la edificación
— parcelación
Parte de la zona A
Parte de la zona B
— acceso típico del lugar
Calles, situación y número de las plazas de aparcamiento/garajes
— imagen urbana típica del lugar
50
51

3.2 Ejemplo de planificación II: Planificación de una zona residencial. Ensanche urbano

Datos previos/Programa

Estudio de planificación para la aplicación de un terreno como paso previo para redactar un plan de urbanización.

Plan de utilización de superficies con datos previos sobre:

- Tipo de uso de la zona en estudio (superficie de uso residencial)
- En este ámbito de las superficies circundantes
- El límite mediocral de utilización.

Datos previos especiales y de contenido:

- Limites de la zona en estudio
- Edificación de alta densidad y poca altura con posibilidad para casas unifamiliares teniendo en cuenta especialmente la economía de la construcción
- Posibilidad de realización en varias fases
- Calle de tráfico en el borde sur como medida a escala de detalle.

VISTA DE LA ZONA A EDIFICAR

La zona a planificar: Superficie aproximada 10 ha. Topografía: terreno llano. Estructura del suelo: suelo firme, nivel freático sin repercusión sobre la edificación. Uso de la superficie: uso puramente residencial con horticultura en zona parcial ocupada (invernaderos). Influencias ambientales: microclima agradable y equilibrado; impurezas de gases de humo a causa de la autopista (distancia media 400 m).

1. Concepción básica de la edificación

3. Concepción de los accesos

4. Elemento: acceso de una vista de Valencia

5. Concepción de las zonas libres

3.3 Ejemplo de planificación III: planificación en una ciudad menor

(en la ciudad Ehrlenz, junto a Colonia)

Etapa para el plan ordenador de urbanización:
Plan de aprovechamiento del terreno y plan general
como base para el plan de urbanización.

PLAN DE URBANIZACION

PROYECTO

—extracto—

Escala original 1/1000

PLANIFICACIÓN DETALLADA

Aquí: Proyecto para la remodelación de calles y plazas en el centro urbano

Planos a escalas 1/500 y 1/250

EXPLICACIONES

EDAD DE LOS EDIFICIOS

- Edif. de valor monum.
- 1968 - y posterior
- 1928 - 1968
- 1949 - 1927
- 1919 - 1948
- 1901 - 1918
- Hasta 1900
- Instal. públicas

Casas con cumbrera

- Cub. incl. con cumbrera
- Cub. de la edif.
- Tej. de una sola vert.
- Cubierta plana
- Pasaje y cubrición

EST. DE LOS EDIF.

Casas con cumbrera

- Cub. de la edif.
- Tej. de una sola vert.
- Cubierta plana
- Pasaje y cubrición
- Instal. públicas
- Construcción bien conservada
- Construcción con ligeras deficiencias
- Construcción a preservar condicional-mente o a renovar
- Construcción con graves deficiencias

EXPLICACIONES

IMAGEN URBANA

- CALLES TRATAMIENTE URBANO
- CALLES CON VEGET.
- EDIFIC. SENALIFICATIVA PARA LA IMAGEN URBANA
- MONUMENTO HISTORICO
- CONJUNTO DE VISTAS
- EDIFICIOS CON IMPACTO VISUAL A DISTANCIA
- ACENTOS

EXPLICACIONES

SUPERFICIES DE TRAFICO

- SUPERFICIES PARA EL TRAFICO RODADO
- SUPERFICIES PARA EL ESTACIONAMIENTO
- PLAZAS DE ARRANCAMIENTO
- NUMERO
- ZONA DE ESTACIONAMIENTO NUMERO
- ZONAS VERDES
- ZONAS VERDES PUBLICAS

4. Bases de la proyectación

4.1 Acceso, exposición de la problemática, causas/efectos

"Tanto el acceso como la autopista", se dicen, las vías de comunicación son de vital importancia para el progreso de la civilización. El tráfico proporciona las premisas necesarias para la evolución, desde la civilización "primitiva" en un poblado de la selva virgen hasta las urbanizaciones y estructuras económicas más extensas y funcionalmente diferenciadas de nuestros tiempos. El desarrollo social, cultural, económico y político de los pueblos está estrechamente ligado al desarrollo del tráfico.

La máxima eficacia posible de los medios de locomoción se convierte en el símbolo del bienestar. Sin embargo, se ha descuidado ya en muchos sitios el progreso del progreso, entendido como aumento de la productividad.

La relación actual entre los gastos y el rendimiento, entre las posibilidades efectivas y el uso que se hace del espacio para obtener una máxima libertad de movimiento se agrava ya sobre todo en zonas de alta densidad, del congelo inicial que relacionadas el tráfico con las necesidades sociales y las posibilidades socioeconómicas. Considerar este principio como una función de servicio, cuya magnitud y forma vez como una función de servicio, cuya magnitud y forma deben adaptarse de manera efectiva y lógica a la totalidad de las necesidades y posibilidades.

La planificación urbanística, desde el plan de urbanización hasta los anteproyectos de carácter macroespacial, debe crear, a este respecto, las condiciones necesarias para esto.

- Que sólo se genere el tráfico indispensable
- Que todos los tipos de tráfico se incluyan, según sus características específicas, en la distribución del tráfico, siendo eliminarle el tránsito de la circulación no nodada y del tránsito público.
- Que se respeten equitativamente las necesidades y posibilidades de locomoción de todos los grupos de población.
- Que los flujos del tráfico se canalicen de tal forma, que se impida la disminución de la calidad de vida.
- Que se tenga en cuenta la protección del medio ambiente, así como las posibilidades energéticas y socioeconómicas.

A continuación se explica la aplicación de este objetivo y conceptos al planeamiento. (Las explicaciones se limitan, conforme a la temática del libro, al tráfico local.)

4.1.1 TIPOS DE CIRCULACION

- Circulación peatonal.
- Alcance (radio de acción).
- Idoneidad de bicicletas.
- Circulación de bicicletas.
- Tráfico nodado particular.
- Por carretera.
- Score carriles.
- Tráfico público local.
- Tráfico nodado de transporte.
- Relación con tráfico exterior.
- Transporte de mercancías.

4.1.2 CRITERIOS DE VALORACION

- Conflicto del tráfico.
- Seguridad.
- Rendimiento del transporte.
- Consumo de energía.
- Economía.
- Influencias sobre el medio ambiente.
- Grado de contaminación y de demanda de superficie.
- Compatibilidad con el entorno.

4.1.3 VALORACION

Coordinando los criterios de valoración con los distintos tipos de circulación se puede deducir la aptitud de los distintos medios de locomoción por su elección y compatibilidad con las presentaciones del lugar.

4.1.4 LA INFLUENCIA DE CRITERIOS DE VALORACION AL TRAFICO

La valoración del lugar según criterios de circulación debe realizarse o comparse basándose en las características específicas del lugar.

Ejemplo: Infraestructura vista de un barrio residencial

a) La locomoción ocupa un lugar preferente cuando se trata de la accesibilidad de las instalaciones de abastecimiento.
   Adultos. – aprox. 90 % sin automóvil durante todo el día
   Ancianos – la mayoría sin automóvil
   Resultado: 60-70 % de la media de los habitantes no dispone de automóvil.
b) Habitantes:
   Niños, adolescentes – sin automóvil
c) Deducción. Se debe garantizar una infraestructura viaria no continua para toda la zona residencial.
d) La circulación peatonal y de bicicletas requiere cuotas especiales para poder ofrecer seguridad y fluidez (véase a este respecto págs. 67 a 80).

4.1.5 RELACION RECIPROCA ENTRE CIRCULACION Y EDIFICACION

A

Ejemplo A: Zona residencial de edificación unifamiliar aislada.
– En términos absolutos, el volumen de tráfico es pequeño y hay pocas circulación en las horas punta.
– El volumen de tráfico, mientras que durante el día, así como durante todo el día. El porcentaje de peatones y bicicletas es bastante alto.

B

Ejemplo B: Rascacielos de oficinas.
– El volumen de tráfico es alto en las horas de entrada y salida del trabajo, mientras que durante el resto del día se bastante bajo. La distribución de los tipo de tráfico depende del lugar y del acceso, aunque el porcentaje de turismos suele ser bastante elevado.

C

Ejemplo C: Gran almacén como centro comercial en la periferia.
– Hay un alto volumen de tráfico durante todo el día (horas punta en determinados días de la semana) y en algunas lugares suele predominar el tráfico de turismos.

D

Ejemplo D: Teatro, sala de conciertos u otros
– Hay un alto volumen de tráfico durante algunas horas de la noche dependiendo la distribución de los tipos de tráfico del lugar y del acceso, aunque suele predominar la circulación de turismos y el transporte público local.

4.1.6 RELACION RECIPROCA ENTRE CIRCULACION Y DISTRIBUCION FUNCIONAL

A DESFAVORABLE

El tamaño y la función de los edificios a ese/a urbanización, arriendo como suma de muchos edificios siguientes, tiene efectos equilibrantes o agravantes.

Ejemplo A: Manzana con una estructura de uso incompleta (predominan los edificios de oficinas).
– Hay un alto volumen de tráfico en las horas punta de la mañana y tarde, durante el resto del día, muy poco.
La localización de los accesos en los lugares de máxima congestión supone un derroche de superficie construirable, ya que éstos no se utilizan fuera de las horas punta.

B FAVORABLE

Ejemplo B: Manzana con una estructura de uso heterogéneo.
– El volumen de tráfico es bastante equilibrado y relativamente reducido durante todo el día (pocas horas punta).
La organización de los accesos puede realizarse atendiendo superficie y garantizando, al mismo tiempo, el mantenimiento constante de las instalaciones.

EV Edificio de viviendas
C Comercios
IC Instalaciones colectivas
PO Puestos de trabajo en oficinas
PT Puestos de trabajo en talleres

MUY DESFAVORABLE

Se necesitan extensas superficies para la circulación, lo cual supone un alto gasto de energía y la contaminación del medio ambiente.

Ejemplo 2a
Cada uno con un automóvil particular.

Ejemplo 2b
Un alto porcentaje de personas tiene que acudir desde el mismo lugar y a las mismas horas a las mismas instalaciones (horas punta).

Ejemplo 2c
El medio de transporte público con vehículo

FAVORABLE

Las superficies de circulación se reducen a las mínimas; el consumo de energía y la contaminación es menor.

Todas las instalaciones (objetivos) para el abastecimiento diario o periódico están tan alejadas de las viviendas, que no pueden alcanzarse a pie, sino solo en automóvil («coacción motorizada»).

Las instalaciones para el abastecimiento diario están al alcance de las viviendas. Pueden alcanzarse a pie, por cuanto el uso del automóvil no es inminente para efectuar las provisiones más necesarias.

Ejemplo 1c. Coexistencia especial de las funciones.

Ejemplo 1a. Separación especial de las funciones.

4.1.7 COORDINACION ESPACIAL DE LAS FUNCIONES EN RELACION CON EL TIPO Y LA MAGNITUD DE LOS RECORRIDOS

Ejemplo 3a. «Urbanización desintegrada»

FAVORABLE

Ejemplo 3b. «Urbanización desintegrada»

Ejemplo 3b. Si las instalaciones para el abastecimiento diario o las de las necesidades diarias pueden alcanzarse desde las viviendas a pie o en bicicleta. El uso del automóvil no es tanto, es obligatorio para poder realizar las provisiones necesarias.

Ejemplo 3c. La democracia supehcia elevando el consumo de energía y la contaminación del medio ambiente.

Ejemplo 3c. La aglomeración se ha organizado de forma concentrada y equipada con las instalaciones necesarias para el consumo diario. a distancias factibles de recorrerse a pie. Las instalaciones más alejadas pueden alcanzarse con los vehículos de transporte público.
Consecuencias: Se reducen las superficies de circulación, el volumen de tráfico, el consumo de energía y la contaminación del medio ambiente.

Ejemplo 4.
Las instalaciones se alcanzan de forma óptima en automóvil, dependiendo la duración del recorrido de la elección individual de la meta.

4.2 Circulación peatonal

"Prioridad para el tráfico rodado."

"Prioridad para la circulación peatonal."

El peatón se fijó, por cuanto puede adoptarse fácilmente. También se tiene en cuenta su susceptibilidad frente a deterioro, inclemencias atmosféricas, peligros, etc., por lo que las soluciones deben ser cuidadosas y pensadas sin embargo la gran cantidad de obstáculos y peligros que se dan opuesto al peatón ha conducido, invariablemente, a que sólo aquel que no tenga otra posibilidad o cuya rapidez y uso valor sean más fuertes que su seguridad haya a pie.

Las siguientes requisitos son indispensables:

- Los caminos peatonales deben contener como una red continua y dirigida hacia un objetivo.
- En todas las zonas en las que la circulación peatonal (y de bicicletas) sea importante y necesaria, se le debe ceder consecuentemente la preferencia.
- La seguridad y libertad de movimiento del peatón debe poder de prioridad frente a las demandas del tráfico rodado.
- Los cruces con calles de tráfico rodado requieren una seguridad total, por cuanto deberán disponerse de tal forma que no se generen desvíos excesivos.
- Si a pie no sólo supone salvar una distancia, también es una experiencia tipológica, es la única forma de circulación con posibilidades de comunicación.

En resumen, una planificación higiénica y detallista debe tener en cuenta la ordenación especial, el equipamiento y mobiliamiento del medio ambiente.

"Prioridad para la circulación peatonal."

Entonamente, en la actualidad se acepta que las calles para el tráfico rodado tomen una red continua y cerrada de vías de comunicación. Además, se considera inevitable que los caminos peatonales puedan interrumpirse ocasionalmente, que los pasos de los vehículos y con ello estén expuestos a gran-des peligros.

"Mejor cerrar,
lleve conducen,
sabios van a pie."

Por esta razón se ha de intentar potenciar la circulación peatonal y aumentar claramente su participación en el conjunto del tráfico mediante medidas pertinentes en la planificación.

4.1.8 RELACION RECIPROCA ENTRE CIRCULACION Y DISTRIBUCION FUNCIONAL

La estructura y coordinación especial de los usos en una zona urbanizada son factores importantes a la hora de establecer la dimensión necesaria de los recorridos y la distribución de los tipos de circulación.

Ejemplo **A**: Distribución funcional desplazada espacialmente.

- Las previsiones diarias necesarias sólo pueden realizarse tras largos recorridos. Las distancias entre las distintas instalaciones aumentan inevitablemente el volumen de tráfico y reducen la participación de peatones y ciclistas en la circulación.

Consecuencias: Tanto el coste de las instalaciones para la circulación y el estacionamiento como la contaminación del medio ambiente es bastante elevado.

Ejemplo **B**: Distribución funcional especialmente unitaria.

- Gran parte de los lugares a frecuentar diariamente se encuentran —a pie o en bicicleta— a cortas distancias. Se reduce el uso del automóvil y, en consecuencia, las infraestructuras pueden organizarse con un ahorro de espacio y gasto y, al mismo tiempo, con una contaminación menor del medio ambiente.

Relaciones de la circulación

Edificación residencial

Instalaciones de abastecimiento para el consumo diario

Instalaciones de abastecimiento para las necesidades periódicas

Escuelas, jardines de infancia

Puestos de trabajo

Zonas de reposo

4.2.1 CRITERIOS BASICOS PARA LA PLANIFICACION DE LOS ACCESOS PEATONALES

4.2.1.1 Aspectos funcionales y especiales de la planificación de caminos peatonales

La vivienda como punto de partida de las relaciones espaciales y funcionales (fig. 1).

Fig. 1

El radio de acción de los peatones depende de:

a) las relaciones entre los distintos objetivos
b) la longitud o la duración de los recorridos, dependiendo de:
- de las características de las personas (edad, condición física, disponibilidad de tiempo),
- de la frecuencia de los recorridos,
- de los obstáculos (peligros, desvíos, pendientes, etc.) (fig. 2).

Fig. 2

Ambitos relacionados con la vivienda

La extensión de distintos ámbitos depende de las características individuales de las personas, como por ejemplo, de la edad.

- Punto de partida: vivienda
- Ambito relacionado con la vivienda: para un niño
- Ambito relacionado con la vivienda: para un anciano

(fig. 3)

Fig. 3

Fig. 4

Longitud y duración de los recorridos de los alrededores de la vivienda (fig.4)

A Los alrededores inmediatos de la vivienda:
- juego, contacto con los vecinos.

B El barrio (ámbito para las provisiones y los contactos diarios)
- comercios, jardín de infancia, escuela básica, asistencia social y sanitaria, paradas del transporte público local.

C El distrito (ámbito para las instalaciones culturales especiales, provisiones periódicas)
- centro comercial, instalaciones deportivas, paseos, etc.

La coordinación funcional y especial entre los objetivos (fig. 5)

Ejemplo a escala del entorno inmediato de la vivienda.

Objetivos: jardín de infancia, escuela básica, zonas verdes y de recreo, comercios.

Fig. 5

La coordinación entre los objetivos situados junto a caminos peatonales continuos (fig. 6)

Ejemplo a escala del entorno inmediato de la vivienda.

Fig. 6

Fig. 7

La coordinación especial y funcional entre las zonas (fig. 7)

Ejemplo a escala de barrio.
Zonas-residencia
– descanso
– trabajo.

Fig. 8

La coordinación de las zonas mediante vías de comunicación continuas (fig. 8)

Ejemplo a escala de distrito.

Fig. 9

Coordinación especial de los distritos, de los barrios y de los objetivos más importantes mediante ejes de desarrollo (fig. 9)

Ejemplo a escala urbana.

4.2.1.2 Seguridad en la circulación peatonal

El peatón es, entre todos los usuarios del tráfico, el menos protegido y, en el tráfico moderno de la ciudad, el más expuesto a peligros constantes. Una intersecturium urbanística que trate a los peatones debe tener como objetivo central la seguridad del peatón.

Círculo de personas que necesitan especialmente la protección:
- ancianos
- escolares
- niños pequeños
- jardines de infancia, escuelas
- campos de deporte
- campos de juego

Lugares que requieren un acceso protegido:
- polígonos comerciales y de paseo,
- comercios, instalaciones sociales
- carreteras con función de enlace y de paso,
- caminos con alta frecuencia de peatones
- camino con funciones ajenas al tráfico, como por ejemplo, calles comerciales y de paseo.

La seguridad se indispensable en:

	Ejemplos positivos	Ejemplos negativos	
Protección contra inclemencias atmosféricas			
Pasos inferiores			
Pasos superiores			
Pendientes			
Longitudes de desvío			

4.2.1.3 Control

La circulación peatonal, por lo general, se encuentra en desventaja con respecto a las otras formas de tráfico, ya que la falta de conexión entre los caminos peatonales, los desvíos, los obstáculos contundentes y las inclemencias atmosféricas reducen la libertad de movimiento del peatón.

Por ello, es importante crear condiciones que estimulen la circulación peatonal y que la favorezcan, o en cualquier caso, le garanticen la igualdad.

4.2.1.4 Recomendaciones para la coordinación entre los caminos y la distribución funcional

a. Frecuencia de los recorridos:

Recorridos diarios
- objetivos: jardín de infancia, escuela, comercios.

Recorridos esporádicos
- objetivos: instalaciones de esparcimiento y deporte, etc.
- circulo de peatones: niños, adultos
- peculiaridades: prisa, peligro, cansancio

(fig. 1.)

b. Recorridos esporádicos
- objetivos: instalaciones de esparcimiento y deporte etc.
- peculiaridades: tranquilidad, percepción consciente del medio ambiente

(fig. 2.)

c. Diferencia entre caminos principales y caminos secundarios:

Caminos principales: el factor de desvío debe ser mínimo.

Caminos secundarios: se admite un factor de desvío más elevado.

(fig. 3.)

d. Jerarquía en los caminos peatonales:

Una estructura de caminos peatonales de distinta anchura sirven para diferentes categorías de las vías.

(fig. 4.)

e. Coordinación entre las instalaciones junto a caminos peatonales continuos (fig. 6.)

Las instalaciones se vinculan al camino mediante accesos peatonales.

f. Convención de un sistema jerárquico de caminos peatonales en el elemento estructurador de un tipo de urbanización.

(fig. 5.)

g. Coordinación entre las instalaciones junto a un camino continuo.

fig. 1 fig. 2 fig. 3 fig. 4 fig. 5

Fig. 8

b. Puntos de referencia en la ciudad:

Los «puntos de referencia» históricos y característicos de una ciudad son testimonios palpables de su importancia económica, social, cultural y política.
La incorporación de este tipo de características en los nuevos poblamientos de una ciudad se impondrá progresivamente a medida que se manifieste la identidad de una ciudad.
(fig. 8.)

Ejemplos:

Enlace visto de los puntos de referencia

Fig. 9

c. Morfología urbana:

Las peculiaridades de la imagen urbana son puntos de referencia importantes para identificarse en sus partes y en su conjunto.
El recorrido campo visual del peatón, en capacidad parcibir detalles formales, formas arquitectónicas y secuencias de espacios, formas arquitectónicas y trayectos —en sus partes características relevantes los— exige que se incluyan características relevantes de la imagen urbana en el recorrido del peatón.

Características formales de la silueta de la ciudad, del paisaje circundante y de la topografía.
(fig. 9.)

b. Características típicas en el interior de la ciudad como calles, plazas, material y color.
(fig. 10.)

Fig. 10

Fig. 7

Características ambientales de caminos en zonas urbanas
– variado
– impresionante
– estimulante
– sugestivo.

Caminos en zonas activas.

Caminos en zonas tranquilas.

Caminos en zonas verdes, en alrededores «naturales».

Características ambientales de caminos en zonas «naturales»
– de tranquilidad
– de esparcimiento
– como paisajes

La diferenciación ambiental de los caminos de la posibilidad de ofrecer al peatón un sistema de «caminos alternativos», vinculados a la naturaleza de «paseos urbanamente animados».

4.2.1.5 Configuración de caminos peatonales

a. Diferenciación ambiental:
de caminos y zonas peatonales:

Caminos a través de la ciudad como experiencia urbana.

Caminos en alrededores «contenidos», «articulados».

Caminos en alrededores «contenidos», «articulados».

Caminos en zonas verdes, en alrededores «naturales».

1. Coordinación entre las instalaciones y jerarquización de los caminos peatonales para formar ejes de desarrollo.
(fig. 7.)

d. Transición entre ciudad y paisaje:

La armonía entre paisaje e imagen urbana puede conseguirse articulando las formas naturales, como topografía, vegetación, aguas, etc., y las formas artificiales, como edificios, calles, plazas, etc.
(fig. 11.)

e. Detalles puntuales de la morfología urbana:

Fuentes, monumentos, edificios individuales, conjuntos arquitectónicos, grabados, pasos, etc.
(fig. 12.)

f. Tradición arquitectónica:

Las imágenes de la ciudad, las fachadas, las plazas, los callejones, los edificios —como testimonios históricos de las características típicas del lugar y del paisaje— son para el peatón puntos de referencia para su orientación e identificación.
Para la planificación de los caminos peatonales y de su estructura en formas urbanas consolidadas, de lo expuesto se puede deducir que se requiere, como base, un análisis cuidadoso de la imagen de la ciudad.
Ante la elección entre un camino corto y otro más hermoso y significativo para su anfitrión, este último será el que deberá de portar de prioridad.
(fig. 13.)

Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

4.2.1.e Esquema de la estructura de los caminos peatonales de una ciudad

Estructura continua de caminos peatonales:

Centro urbano — Ⓐ
Centros de los barrios — Ⓑ
Centros de los distritos — Ⓒ

La red de caminos se extiende a la región circundante.

Esquemas de la estructura de los caminos peatonales:

1 — Caminos peatonales en «anfitriones construidos».
2 — Caminos peatonales en anfitriones «naturales».
«anfitriones naturales»

b. Diferenciación de los recorridos peatonales mediante características formales diferentes.

4.2.1.7 Intersestructura viarias

(Ejemplos)

a. Estructura en forma de rotonda

El tráfico rodado y peatonal se desarrollan en el mismo espacio; se organizan parcialmente sobre calzadas y aceras. La separación del medio ambiente es la misma para conductores y peatones. La seguridad vial para los peatones se restaría reducida.

(fig. 14.)

Fig. 14

b. Estructura con reticulas transversales

El tráfico rodado y peatonal se desarrollan sobre ejes.

El contacto entre los distintos tipos de circulación se limita a los puntos de intersección.

La seguridad vial es óptima.

(fig. 15.)

Fig. 15

c. Estructura en forma de «peine»

El tráfico rodado y peatonal se desarrollan sobre ejes.

No existen puntos de contacto (puntos conflictivos) entre los distintos tipos de circulación, por cuanto la separación del medio ambiente para conductores y peatones es distinta.

La seguridad vial es óptima.

(fig. 16.)

Fig. 16

d. Intersestructuras viarias que combinan

los caminos peatonales autónomos

las calles de tráfico compuesto.

La intersección de las distintas calles señala los conocimientos volúmenes de tráfico.

La seguridad vial puede reconvenirse satisfactoriamente.

(fig. 17.)

Fig. 17

e. Reducción del tráfico en una intersestructura viaria en forma de red.

Se reduce el tráfico implicando el tráfico de paso, limitando la velocidad e implantando «calles residenciales» o zonas peatonales.

(fig. 18.)

Fig. 18

f. Separación del tráfico rodado y peatonal en distintos niveles.

No existen puntos de contacto (puntos conflictivos) entre los distintos tipos de circulación. La protección del medio ambiente se completa parcialmente para conductores y peatones.

La seguridad vial es muy buena, pero el coste económico peatonal elevado.

(fig. 19.)

Fig. 19

g. Comparación entre estructuras de caminos peatonales (esquema).

La calle de tráfico rodado se ubica al borde; los caminos peatonales, en el centro de la zona residencial.

La relación entre vivienda y zona central se desarrolla sobre un recorrido directo con un factor de desviación de 1,2.

La calle de tráfico rodado se sitúan en el centro; las calles peatonales, al borde de la zona residencial.

La relación entre vivienda y zona central se desarrolla sobre un recorrido desviado con un factor de desviación de 1,5.

4.2.2 DISPOSICIÓN, DIMENSIONADO Y CONFIGURACIÓN DE LOS DETALLES DE CAMINOS PEATONALES

4.2.2.1 Anchuras de caminos peatonales

4.2.2.2 Pendientes admisibles en caminos peatonales

4.2.1.8 Criterios de proyectación de caminos peatonales

Objetivos de los caminos peatonales / Criterios para la utilización, el recorrido y la coordinación	Relación funcional (comercios, paradas)	Decisión de la inclusión de la naturaleza	Deseable la participación en actividades	Aceptable un factor de desvío más elevado	Deseable un min. factor de desvío	Necesario el control social	Necesaria una seguridad vial especial	Distancias máx. admisibles en metros	Recorrido esporádicamente	Recorrido regularmente	Recorrido una vez al día	Recorrido varias veces al día
Jardín de infancia		○	○		●	●	●	600			●	○
Escuela básica		○	●		●	●	●	600			●	
Escuelas superiores	●		●		●	●	○	1000			●	○
Comercios (necesidades diarias)	●		●		●	●	○	600		○		
Comercios (necesidades semanales)	●		○		○	○		1000		●		
Instalaciones para ancianos	○	○	○		●	●	●	600	○	●	○	
Paradas de los vehíc. de transp. público (dens. local)	○	○	○		●	●	○	600	○	○	●	○
Estación ferroviaria		○	○		●	●		1000	●	○	○	
Centros de ocio						●	●	50–100				●
Zona de tranquilidad			○		○	○	●	300		●	○	
7–12 años						○	○	500–1000		●		
Estacionamiento y depósito						●	●	200	●	●		
Paradas de vehículos de transporte público			●		○		●	200–400	●	●		
Plazas de juego								730	○	●		
Plazas de la ciudad, instalaciones deportivas								1000–1500	●			
Hospitales de tráfico	●		○		○	○	●	1000–1500			●	

Existente en su mayor parte o ampliamente necesario ●
Existente en parte o aconsejable / deseable ○

Barrera de vegetación
Setos
Vallas
Postes bajos
Postes con cadenas
E 1:200
Bordillo alto
Valla (de- lante máx. 3 m)
Protección de árboles mediante poste
≥ 1,5
≥ 0,5
≥ 2,0
≥ 1,0
≥ 0,75
≥ 0,5
≥ 0,5
≥ 0,5
≥ 0,5
≥ 1,0

4.2.2.9 Pasos de peatones

Medidas constructivas para aumentar la seguridad vial en los pasos de peatones (exteriorismo óptico de la calzada como indicación del paso):

a) Paso peatonal sin protección:

Hundimiento del bordillo

b) Paso peatonal protegido por medio de «paso cebra»:

Camino peatonal
- acera
Calzada
Material diferente en textura y color

c) Paso peatonal protegido por semáforos:

Poste
Semáforo
Árbol

d) Paso peatonal de elevación en la calzada:

Iluminación suficiente del paso

A Las islas de peatones en calles de doble dirección y calzadas separadas con una anchura mínima de 2,50 m, o mejor de 3,00 m, o mejor como tramo de refugio.

B La curvatura de las calzadas en la zona del cruce puede ser una anchura mínima de 1,60 m, o mejor ensanchada como indicación visual y acústica.

Medida mínima - inutil-

Exteriorismo especial de la calzada por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos

Exteriorismo especial por medio de bordillos y cambio de material en la calzada

Exteriorismo especial por medio de bordillos y cambio de material en la calzada

Luces intermitentes de aviso y cambio de material en la calzada

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

La señalización de los pasos de peatones cuando se pretende una alta frecuencia de peatones y/o de automóviles o bien cuando el cruce supongа una comunicación importante.

4.2.2.9 Pasos de peatones

Medidas constructivas para aumentar la seguridad vial en los pasos de peatones (exteriorismo óptico de la calzada como indicación del paso):

a) Paso peatonal sin protección:

Hundimiento del bordillo

b) Paso peatonal protegido por medio de «paso cebra»:

Camino peatonal
- acera
Calzada
Material diferente en textura y color

c) Paso peatonal protegido por semáforos:

Poste
Semáforo
Árbol

d) Paso peatonal de elevación en la calzada:

Iluminación suficiente del paso

A Las islas de peatones en calles de doble dirección y calzadas separadas con una anchura mínima de 2,50 m, o mejor de 3,00 m, o mejor como tramo de refugio.

B La curvatura de las calzadas en la zona del cruce puede ser una anchura mínima de 1,60 m, o mejor ensanchada como indicación visual y acústica.

Medida mínima - inutil-

Exteriorismo especial de la calzada por medio de bordillos

Exteriorismo especial por medio de bordillos y cambio de material en la calzada

Luces intermitentes de aviso y cambio de material en la calzada

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

Exteriorismo especial por medio de bordillos y postes

4.2.2.9 Pasos de peatones

Medidas constructivas para aumentar la seguridad vial en los pasos de peatones e inferiores peatonales. Los pasos subpeatones e inferiores peatonales se han de configurar, como norma general, de manera que puedan utilizarse, incluso por los minusválidos, cómodamente y sin dificultades.

A Paso peatonal sobreelevado con pendientes laves (las rampas se inician en la configuración del terreno).

B Calzada nivelada facilitando el paso superior de peatones.

C Pasos de peatones superiores como comunicación entre galerías de edificaciones contiguas.

E 1:500

D Paso inferior de peatones con pendientes ligeras.

4.2.2.10 Pasos inferiores de peatones

Los pasos de peatones inferiores satisfacen (seguridad y de poca visibilidad actúan como barrera (sensación de inseguridad); cuanto más largo sea el paso, más ancho y alto deberá dimensionarse (anchura mínima de 3 m).

D1

D2

«Medidores» - desfavorable

D2

Paso inferior ancho, favorable

Los pasos de peatones inferiores que solo dispongan de escaleras (o escaleras automáticas) son muy desfavorables, ya que los costes para niños o minusválidos no pueden utilizarlos. Es más conveniente situar rampas en la dirección principal y escaleras en la dirección secundaria (E).

Resulta ventajoso combinar los pasos inferiores o superiores de peatones con las paradas de los vehículos de transporte público local (F).

Rampa
Escalera
Dirección principal de movimiento
Calzada
Rampa

E

S

F

4.3 Caminos para bicicletas, disposición y dimensionado

Si se considera el comportamiento específico de los ciclistas en el tráfico, las características y el trazado de explotación urbanística y viaria, durante los últimos decenios, se ha prestado poca atención al tráfico en bicicleta. Se ha iniciado intensos y costosos esfuerzos por satisfacer los requerimientos específicos del tráfico motorizado individual y en parte del tráfico peatonal, pero solo ocasionalmente se tomaron medidas suficientes para el tráfico en bicicleta al diseñar estructuras viarias; al contrario, muchos caminos de bicicleta existentes fueron abandonados en beneficio del tráfico motorizado. Muy influenciado, a menudo se volvería de nuevo a incluir en bicicleta como pura actividad de ocio que solo requiere caminos en el campo, lejos de zonas pobladas.

El tráfico en bicicleta debería ser tratado como un medio de transporte de pleno derecho, que en la mayoría de los casos es más rápido que el tráfico motorizado en la ciudad y en sus alrededores. Para ello es necesario que la bicicleta pueda competir en igualdad de condiciones con el tráfico motorizado. Esto significa que los caminos para bicicletas deben ser proyectados de forma que sea posible el principio de la igualdad de derechos.

A Los caminos para bicicletas solo existen parcialmente, lo que produce una alta inseguridad vial y una considerable incomodidad para los ciclistas.

B Los caminos para bicicletas continuos aumentan la seguridad vial y fomentan la utilización de la bicicleta.

A Los caminos para bicicletas acaban en la zona de la intersección, por lo que los ciclistas están expuestos a los peligros en la zona del cruce.

B Los caminos para bicicletas continuos en todas las direcciones aumentan la seguridad vial.

A Los caminos para bicicletas solo existen parcialmente, lo que hace que el tráfico de bicicletas sufra obstáculos y peligros constantes.

B Cuando los caminos para bicicletas se enlazan formando una red interestructural y autónoma, se pueden usar de la bicicleta.

Caminos para bicicletas en la infraestructura viaria:

1 Los caminos para bicicletas se dirigen paralelamente a las vías de tráfico o de distribución y separadas de ellas (trafico rodado de dos ruedas).

2 El circuito de las bicicletas se desarrolla en el arcén (calles de reparto).

3 Las bicicletas se mezclan con el resto de los vehículos sobre una superficie conjunta (calles residenciales y limitado, «calles residenciales»).

4 Los caminos para bicicletas son autónomos (para vehículos de dos ruedas sin motor).

4.2.2.11 Pendiente en rampas para peatones

En una rampa con una pendiente superior al 6 % se ha de utilizar un pavimento adherente, además de barandillas a ambos lados para minusválidos.

4.2.2.12 Revestimiento de caminos

4.2.2.13 Reconocido de los camiones peatonales en el plano de situación

Se aconseja el acondicionamiento de camino para bicicletas en:

- vías rodadas con tráfico rápido fuera de zonas edificadas, si no existen caminos para bicicletas de trazado independiente a una distancia admisible.
- vías rodadas de cuatro y más carriles, a no ser que existan caminos para bicicletas de trazado independiente a distancia admisible.
- vías rodadas de dos carriles en el interior de zonas edificadas con límite de velocidad de más de 50 km/h, si no existen caminos para bicicletas de trazado independiente a una distancia admisible de:
  - 200 ciclistas y 20.000 automóviles/h
  - 100 ciclistas y 300 automóviles/h
  - 50 ciclistas y 300 automóviles/h
- todas las vías rodadas de dos carriles con una intensidad de tráfico de más de:

Acondicionamiento de caminos para bicicletas

Anchos de camino para bicicletas

Protección de los caminos para bicicletas

Evitar pasos de alcantarilla y similares en el camino para bicicletas. MAS FAVORABLE

Camino para bicicletas junto al bordillo, más estrecho que 1,30 m y sin banda de separación MUY DESFAVORABLE

Recomendaciones generales

- a ser posible, estos entre los caminos de bicicleta y la calzada
- en caminos de bicicleta junto al bordillo, bandas de seguridad entre 0,25 y 0,75 m de ancho
- creación de caminos para bicicletas si no se dispone de más de 1,30 m de ancho para un camino junto al bordillo.
- evitar en lo posible los caminos para bicicletas con doble dirección en el interior de zonas edificadas
- separar de la calzada por medio de setos los caminos para bicicletas con doble dirección.
- señalizar en nudos de tráfico los caminos para bicicletas con doble dirección.

Camino para bicicletas con doble dirección

Setos impenetrables cuando existe doble dirección

Caminos para bicicletas en ambos lados de la calzada

Caminos para bicicletas en un lado de la calzada

Caminos para bicicletas en un lado de la calzada, independientes

Cruce de caminos para bicicletas con camino para peatones

Cruce diagonal con la calzada. DESFAVORABLE

Cruce ortogonal con la calzada. FAVORABLE

Cruce de caminos para bicicletas en zonas edificadas

Cruce de caminos para bicicletas en zonas no edificadas

Superficies de espera

Superficies de espera a ambos lados de la calzada (longitud ≥ 2,50 m). FAVORABLE

Cruces sin superficies de espera MUY DESFAVORABLE

Trazado del camino que bordea la zona de cruce

Trazado del camino con carriles de giro a la izquierda en cruces con señalización

Trazado del camino directamente tangente al carril de paradas, se obstaculizan mutuamente. MUY DESFAVORABLE

Trazado del camino bordeando la parada a distancia ≥ 1,50 m FAVORABLE

Trazado de caminos para bicicletas en cruces

Trazado de caminos para bicicletas en paradas de autobús

Protección de los caminos para bicicletas:

Camino para bicicletas entre estacionamiento y acera

Carril para bicicletas junto al borde de la calzada, el mismo sentido obligatorio

Camino para bicicletas junto al borde de la calzada para evitar un abastecimiento indebido

Camino para bicicletas junto al bordillo, pasos en los bordes de la calzada

Camino para bicicletas junto al bordillo

Caminos para bicicletas junto al bordillo

4.4 Transporte público local

En este contexto, los estudios sobre el transporte público, comparativos entre las características de los medios de transporte público y privado, que pueden ser complementarios o competitivos.

Tabla comparativa sobre las características de los medios/tipos de transporte más importantes.

Tipo de transporte	Características	Radio de acción	Distancias cubiertas en 45 min.
Transporte privado			
1. Peatones	Movimiento pluridireccional (radio de acción limitado), ningún consumo de energía, no contaminante.		3–4 km
2. Ciclista	Movimiento pluridireccional, ningún consumo de energía, no contaminante.		11–15 km
3. Tráfico motivdual de propulsión mecánica	Movimiento pluridireccional, alto consumo de energía, contaminante.		19 km
Transporte público local			
4. Autobús	Movimiento pluridireccional, consumo de energía medio, contaminación reducida, alto costo constructivo.		10 km
5. Funicular de cabinas	Movimiento pluridireccional o unidireccional, consumo de energía bajo, contaminación reducida, alto costo constructivo.		18 km
6. Tranvía	Movimiento unidireccional, consumo de energía bajo, contaminación reducida.		10–13 km
7. Ferrocarril subterráneo	Movimiento unidireccional, consumo de energía bajo, no contaminante, alto costo constructivo.		18 km
8. Ferrocarril metropolitano	Movimiento unidireccional, consumo de energía bajo, contaminación reducida.		20–30 km

4.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE INTERURBANO

Características de los sistemas de tráfico	Tipo de movimiento	Características del sistema									Vía		Características de funcionamiento							Características del sistema		
		Anchura del vehículo (m)	Longitud del vehículo (m)	Núm. de asient. por vehículo	Vehículo		Propulsión	Núm. de asient. por unidad de trac.	Plazas de pie por unidad de tracción		Sobre la calza-da o en camil indep.	Países	Distancias a recorrer en 45 min. (km)	Secuencia mínima de trenes (seg.)	Rendim. máx. Estación (viaj./hora)	Rendim. máx. Trenes (direc./hora	Velocidad media (km/h)	Velocidad máx. (km/h)	Forma de funcionamiento	Tipo de funcionamiento	Longitud de andén (M)	Vías	Punto de parada - configuración	Punto medio de parada - distancia (m)
Circulación peatonal	Peatón/ecional	–	–	–	Núm. de plazas de pie por vehículo		–	–	–		–	–	3–4	–	–	–	4–5	hasta una meta	–	–	–	–
Circulación de bicicletas	Peatón/ecional	1	2	1	–		–	–	–		●	–	11	–	–	–	15	hasta una meta	según demanda	–	–	–
Motocicleta	Peatón/ecional	1	2	2	–		MG	–	–		●	–	19	–	–	–	25	hasta una meta	según demanda	–	–	–
Turismo en calle urbana	Peatón/ecional	2	5	5	–		MG MGA	–	–		●	–	19	–	–	–	25	hasta una meta	según demanda	–	–	–
Turismo en autopista	Peatón/ecional	2	5	5	–		MG MGA	–	–		●	–	75	–	–	–	100	120–180 hasta una meta	según demanda	–	–	–
Taxi de cabinas (cabina peq.)	Peatón/ecional, se mueve un vehíc. inter.	1,6	2,5	3	0		MEL	–	–		●	–	18	1,2	640	3177	36	36	según demanda	10–40	parada	–
Funicular aéreo (cabina grande)	Peatón/ecional, se mueve un vehíc. inter.	2,3	3,5	8	7		MEL	16	–		●	–	18	8,25	328	436	36	36	según demanda	hasta 50	parada	–
Tranvía sobre la calzada	Unidine., precisa vehíc. poblic trab.	2,4–2,65	hasta 12	120–250	240–460		MCC	hasta 54			●	–	10	120	30	30	50	70	según liniar.	hasta 55	líneas	320–600
Tranvía sobre traza propia	Unidine., precisa nu vehíc. poblic trab.	2,4–2,65	hasta 12	120–250	240–460		MCC	hasta 54			●	–	13	120	30	30	70	70	según liniar.	hasta 55	líneas	320–600
Tranvía urbano	Unidine., precisa vehíc. poblic trab.	2,4–2,65	18–22	49–51	44–111	102–298	MCC	128–486			●	–	62	68	58	58	35	80	según liniar.	90–115	líneas	400–800
Sistema BART	Unidine., precisa vehíc. poblic trab.	3,2	23	72	128	230	1250	1280			●	–	80	40	40	40	60	130	según liniar.	240	líneas	500–1000
Ferrocarril suburbano de Munich	Unidine., precisa vehíc. poblic trab.	2,9	3,5	98	152	110	298	376			●	–	55	66	55	55	35	80	según liniar.	115	líneas	400–800
Tranvía de Munich	Unidine., precisa vehíc. poblic trab.	2,9	2,4	194	381	203	582	1143			●	–	20–30	86	42	42	60	120	según liniar.	210	líneas	800–3000
Autobus estándar	Peatón/ecional, poblic el trasbordo	2,5	11	44	61	–	–	–			●	MGA	10	–	–	–	20	60	según liniar.	variable	líneas	320–600
Autobus articulado	Peatón/ecional, precisa vehíc. poblic el trasbordo	2,5	17	90–120		–	–	–			●	MGA	10	–	60	–	20	55	según liniar.	variable	líneas	320–600
Autobus de dos plantas	Peatón/ecional, precisa vehíc. poblic el trasbordo	2,5	12	90–120		–	–	–			●	MGA	10	–	60	–	20	55	según liniar.	variable	líneas	320–600
Autobus ocasional	Peatón/ecional, poblic el trasbordo	2,5	5–6	16	0		–	–	–		●	MGA	10	–	–	–	20	60	según demanda	variable	líneas	320–600
Sistema Dual Mode (Dornas 20)	Peatón/ecional, precisa vehíc. inter., poblic el trasbordo	2	8	21	14		–	–	–		●	MCC	13	–	–	–	25	60	según liniar.	variable	líneas	320–600
Rampa móvil	Unidine.ecional, poblic el trasbordo	1,8–1,8	–	–	0	5 Pers./m²	–	–	–		●	–	10–20	–	–	–	1,8–3,2	12	conti-nuado	–	–	–
Rampa móvil sobre cinta rotatoria (speedwalk)	Unidine.ecional, poblic el trasbordo												10–20	–	–	–	1,8–3,2	12	conti-nuado	–	–	–

MGA = Motor de gasoil MCC = Motor de corr. mixta MCM = Motor de corr. cont. MEL = Motor eléct. lineal MG = Motor de gasoil

** Motor de gasoil = MG

4.4.2 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE INTERURBANO

Características de los sistemas de tráfico	Características de funcionamiento																								Características del sistema		
	Distancias a recorrer en 45 min. (km)	Secuencia mínima de trenes (seg.)	Rendim. máx. Estación (viaj./hora)	Rendim. máx. Trenes (direc./hora	Velocidad media (km/h)	Velocidad máx. (km/h)	Forma de funcionamiento	Tipo de funcionamiento	Longitud de andén (M)	Vías	Punto de parada - configuración	Punto medio de parada - distancia (m)															
Circulación peatonal	3–4	–	–	–	4–5	hasta una meta	–	–	–	–	–	–															
Circulación de bicicletas	11	–	–	–	15	35	hasta una meta	según demanda	–	–	–	–															
Motocicleta	19	–	–	–	25	50	hasta una meta	según demanda	–	–	–	–															
Turismo en calle urbana	19	–	–	–	25	50	hasta una meta	según demanda	–	–	–	–															
Turismo en autopista	75	–	–	–	100	120–180	hasta una meta	según demanda	–	–	–	–															
Taxi de cabinas (cabina peq.)	18	1,2	640	3177	36	36	hasta una meta	según demanda	10–40	parada	–																
Funicular aéreo (cabina grande)	18	8,25	328	436	36	36	hasta una meta	según demanda	hasta 50	parada	–																
Tranvía en calles urbanas	10	120	30	30	20	50	líneas	según liniar.	hasta 55	metros	320–600																
Tranvía sobre traza propia	13	120	30	30	25	70	líneas	según liniar.	hasta 55	metros	320–600																
Tranvía urbano	18	62	58	58	35	80	líneas	según liniar.	90–115	metros	400–800																
Sistema BART	20–30	90	40	40	60	130	líneas	según liniar.	240	metros	500–1000																
Ferrocarril suburbano de Munich	18	66	55	55	35	80	líneas	según liniar.	115	metros	400–800																
Tranvía de Munich	20–30	86	42	42	60	120	líneas	según liniar.	210	metros	800–3000																
Autobus estándar	10	–	60	–	20	60	líneas	según liniar.	variable	metros	320–600																
Autobus articulado	10	–	60	–	20	55	líneas	según liniar.	variable	metros	320–600																
Autobus de dos plantas	10	–	60	–	20	55	líneas	según liniar.	variable	metros	320–600																
Autobus ocasional	10	–	–	–	20	60	hasta una meta	según demanda	variable	–	320–600																
Sistema Dual Mode (Dornas 20)	13				25	60	líneas	según liniar.	variable	metros	320–600																
Rampa móvil	–	–	–	–	1,8–3,2	12	–	conti-nuado	–	–	–	–															
Rampa móvil sobre cinta rot. (speedway)	–	–	–	–	12–18	12	–	conti-nuado	–	–	–	–															

** valores teóricos con cada 6 min andar. 4 min esperar, sin trasbordo

4.4.2 COMPARACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE CIRCULACIÓN

Clasificación de los sistemas de tráfico	Usuarios			Activadores			Atectados (colectivo)			Costes	
	Rapidez —objetivo—	Accesibilidad para todos y desde todas partes	Comodidad (uso sin esfuerzo)	Conducción activa (placer)	Experiencia (vivencia)	Reducción de la velocidad (ley)	Ruido	Contaminación atmosférica	Peligro para peatones y ciclistas	Consumo de espacio (en movimiento)	Consumo de espacio (estacionamiento)
Circulación peatonal	–	+/–	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Circulación de bicicletas	○/–	+/–	+	+	+	+	+	+	+	+/–	+/–
Motocicleta	+	○	–	+	○	–	–	–	–	+	+
Turismo	+	+	+	–	–	–	–	–	–	+	+
Taxi de cabinas (cabina pequeña)	+	–	+	–	–	–	–	–	–	+	+
Funicular aéreo (cabina grande)	+	+	○	○	–	○	○	○	○	+	+
Tranvía en calles urbanas	○/–	○	○	+	+	○	○	○	○	+	+
Tranvía sobre traza propia	+	○	–	+	+	+	+	+	+	+	+
Tranvía urbano	+	○	–	+	+	+	+	+	+	+	+
Ferrocarril subterráneo de Munich	+	○	–	+	+	+	+	+	+	+	+
Tranvía de Munich	+	○	–	+	+	+	+	+	+	+	+
Autobús estándar	○/–	○	○	+	+	+	+	+	+	+	+
Autobús ocasional	○	+	○	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Valoración positiva, favorable ○ Valoración neutral – Valoración negativa, desfavorable

4.4.3 INDICACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN

La planificación debe crear las premisas necesarias para fomentar el transporte público local y reducir el transporte privado, coordinando especialmente las funciones y creando una infraestructura viaria adecuada.

La relación entre la distancia a pie (duración del recorrido a pie) y la distancia en automóvil (duración del recorrido en automóvil) influye decisivamente sobre la duración del recorrido total, lo cual se deduce de la comparación de los ejemplos 1, 2 y 3. Esto significa que el recorrido «hacia y desde la parada» tiene una influencia considerable sobre el atractivo de un trayecto en un vehículo público.

La gráfica adjunta muestra algunos valores, aplicables aproximadamente, sobre la aceptación popular de los vehículos de transporte público. Tiene interés el trecho de que el atractivo de un viaje degenera sustancialmente de las distancias entre el punto de partida (vivienda) y las paradas.

Curva **A**: para objetivos a menos de 1 km
Curva **B**: para objetivos a más de 1 km

Consecuencias para el proyecto urbanístico:

1. La distancia entre las paradas y viviendas u otros objetivos importantes no deberá de sobrepasar los 500 m.
2. Se recomienda la concentración de los usos alrededor de la parada (a una distancia de 500 m).
3. Las distancias entre la vivienda y las plazas de aparcamiento deberían ser las mismas que las distancias entre viviendas y paradas de los vehículos de transporte público, de forma que las condiciones sean equitativas.
4. Para la disposición y configuración de los caminos peatonales véase «Circulación peatonal» pág. 68 a 86.

4.5 Tráfico rodado

4.5.1 INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

a. Estructura radial

Formas desarticuladas

Formas de parrilla

Se trata de una estructura viaria concentrica, es decir, dirigida hacia un centro.
La ampliación solo es posible siguiendo los ejes radiales o sumando ejes intermedios.
Los anillos deben realizarse a través del centro.

b Estructura en forma de retículo

Es una estructura viaria que puede extenderse ilimitadamente sobre la superficie.
Puede ampliarse en todas las direcciones —teóricamente sin límites—.
Las diagonales pueden servir para el acortamiento de las distancias más largas.
Se trata de una estructura altamente flexible desde el punto de vista funcional y con una predisposición a la formación de focos.

c Estructura de anillos

Esta estructura de anillos concéntricos solo es posible en combinación con ejes radiales y/o con una red-culla curvada.
La interestructura viaria es a menudo el resultado de las etapas de desarrollo de las ciudades.

Anillo (ejemplos).

Tráfico rodado: El anillo interior actúa como una calle de negocio, mientras que los que dar acceso o los anillos sirven para dar acceso a las diversas zonas.

El centro actúa como una isla.

La separación entre el tráfico rodado y peatonal sólo es posible con muchas limitaciones.

"Subdivisión en bolsas".

Tráfico rodado: El anillo exterior actúa principalmente como calle de negocio, para los diversos barrios residenciales, mientras que el anillo interior da acceso a la zona central.

Los distintos anillos se conectan mediante calles de negocio.

La separación entre el tráfico rodado y peatonal sólo es posible con un gasto elevado.

Tráfico rodado: El anillo exterior se presenta como una calle de negocio; el acceso a las distintas zonas se realiza por medio de anillos.

El centro se predominantemente peatonal.

La separación entre tráfico rodado y peatonal es casi total.

Tráfico rodado: El anillo interior hace de calle de negocio; el acceso a las diversas zonas se realiza por medio de anillos.

La separación entre el tráfico rodado y peatonal es posible con un gasto elevado.

Fig. 1

4.5.1.1 Acceso a través de calles en forma de anillo (fig. 1)

Ventajas: Las calles en forma de anillo son apropiadas para dar acceso a zonas residenciales amplias, ya que disponen de buena orientación, evitan las congestiones al menos de los sistemas de tránsito público.

Desventajas: Se crean intersecciones entre los caminos peatonales y las calles de tráfico rodado, algunas transversales congestionadas por vehículos ajenos a la zona y se aumenta la peligrosidad vial a causa de las altas velocidades.

Soluciones alternativas para el enlace de calles de acceso y calles de negocio.

4.5.1.2 Acceso a través de cul de sac (fig. 2)

Ventajas: Se separan consecuentemente los caminos peatonales de las calles de tráfico rodado, se mantiene alejado el tráfico ajeno a la zona y es posible reducir la velocidad mediante detalles formales, lo que equivale a una mayor seguridad vial.

Desventajas: La capacidad es reducida (longitud máxima de las calles cochadas: 300 m), la orientación es difícil y, al quedar bloqueado un fragmento, se interrumpe automáticamente la entrada y salida de los automóviles; además, la localización de un líneas de autobús es prácticamente imposible.

Fig. 2

Soluciones alternativas para el enlace de calles de acceso y calles de negocio.

La combinación de cul (fig. 3) es la solución más favorable de tráfico limitado.

Fig. 3

4.5.2 TIPOS DE CALLES

Clasificación de las calles según su función en el tráfico (jerarquía de calles y caminos).

Intersectiona vías de una zona residencial (esquema)

1 Zona peatonal
2 Caminos peatonales (y para bicicletas)
3 Calles residenciales: caminos residenciales de tráfico limitado
4 Calles de tráfico
5 Calles de distribución
6 Vías de tráfico
7 Vías principales de tráfico automóvil
8 Autopistas
Cruces a distinto nivel
Necesaria la protección acústica

Vareado, detallado.

Equipamiento, amplitud.

Camino acompañado
Camino principal
Camino para bicicl.

La configuración de las calles es muy importante para la apariencia total de una zona residencial.

1 Pavimento por placas o adoquinado de anchura mínima de 1,5 m
Camino residencial

4.5.2.1 Calles autónomas para peatones y bicicletas

Intersectiona vías de una zona residencial (esquema)

Caminos peatonales y para bicicletas

La máxima distancia a pie ante la calle/plaza de aparcamiento y la vivienda es de 100 m. Distancia máxima entre el acceso y entrada en la casa para ambulancias, bomberos, etc. 50 m. (Excepción determinadas circunstancias locales.)

max. 100 m
max. 50 m

Caminos peatonales y para bicicletas
Caminos rodados (de tráfico limitado), calles residenciales
Calles de tráfico o distribución
Plazas de aparcamiento o garajes
Edificación residencial

La disposición de circulación puede combinarse conociendo provista a uno de ellos o bien separarse en una intersectiona vías jerárquicas que distingan los diversos volúmenes de tráfico (**A**).

Objetivo secundarios
Objetivo punc.
Objetivo y origen
Recorrido a pie y en automóvil

La pavimentación del mayor o menor volumen de tráfico rodado o peatonal es la base para la diferenciación y el dimensionado de las vías (**B**).

Pavimentación del volumen de tráfico
Tráfico rodado
Circulación peatonal

4.5.1.3 Jerarquización de la estructura viaria

Camino autónomos para peatones y bicicletas

1.er Ejemplo
La jerarquía entre los distintos tipos de calles y caminos corresponde al volumen de tráfico.
Las calles de reparto se sitúan al borde, mientras que el acceso al interior se realiza mediante una jerarquía de distintos tipos de calles.

Bajo residencial

2.º Ejemplo
Una calle de reparto central con estacionamientos y garajes adyacentes da acceso a una zona residencial. El tráfico rodado se concentra, pues, sobre una calle. A las viviendas se accede por medio de caminos cortos, según el caso, de tráfico limitado.

Ejemplos de alrorno en superficies de acceso compartida para las superficies de acceso para la misma superficie de los superficies individuales

Caminos residenciales de medidas ajustadas con accesos a garajes individuales

En el ejemplo A se reducen adicionalmente los costos de construcción y mantenimiento de áreas públicas ampliando las isletas de circunvalación. – Favorable –

B – Mediante caminos residenciales de tráfico limitado «cul de saco» con plataforma de giro. – Más desfavorable –

A
B
PÚBLICA
PRIVADA
ACERA
CALZADA
ACERA

El desequilibrio entre la importancia real del tráfico y el espacio desmesurado que se le asigna, el tratamiento deficitario de los recorridos peatonales y de las superficies libres, la peligrosidad del tráfico y la introducción de la calle actual son razones que han motivado que cada vez más, se prefieran otros tipos de vías para estas zonas.

Estos tipos alternativos —caminos residenciales de tráfico limitado o calles residenciales— se diferencian por las siguientes características:

- Las funciones ajenas al tráfico, los peatones y los ciclistas («tráfico lento») obtienen consideración equivalente o incluso prioritaria al tráfico rodado.
- Con el objetivo de preservar el medio ambiente y la seguridad vial, se reduce al mínimo el tráfico de estas calles y se limita la velocidad a «velocidad de paso».
- En vez de distinguir especialmente, mediante bandas de separación, los tipos de tráfico y las funciones, se propone la utilización continua de toda la superficie (enfoque de «tráfico mixto»).
- La imagen de la calle se integra en la morfología y organización de la edificación residencial colindante. Los elementos de separación lineales y plenamente se sustituyen por elementos de configuración especial y volumétrica.

Se utilizan generalmente caminos residenciales de tráfico limitado para las zonas residenciales con un máximo de 50 unidades de habitación y calles residenciales para zonas más amplias, con una frecuencia máxima (tráfico interno) de cien automóviles por hora.

Los elementos formales de las calles de tipo pequeño interiores —estructura constante de la calle curvas y detalles— son muy importantes para la configuración del tráfico rodado. Esta disposición, conocida en beneficio del tráfico rodado, puede conducir a considerables conflictos sobre todo en zonas residenciales, en las que el espacio para funciones ajenas a él.

Ejemplos:

- Las automovilistas que conducen a gran velocidad pueden en peligro a los peatones y a los niños que están jugando en la calzada.
- Las superficies quedan ocupadas casi por completo por las calzadas y las zonas de estacionamiento.
- A pesar de que el tráfico suele ser bastante reducido durante la mayor parte del día en este tipo de zonas, casi no se posible una utilización plurifuncional de las superficies, incluyendo el juego y la estancia como funciones complementarias, por razones de seguridad y de ocupación del tráfico (separación de las funciones por medio de «barreras de separación»).
- La calzada produce generalmente un cono lineal en el espacio de la calle, lo cual puede generar, formal y funcionalmente, una fuerte separación entre las viviendas situadas a ambos lados de la calle. Asimismo, se reducen considerablemente las posibilidades formales que ofrece la calle.

Diagrama de choque: con la velocidad aumentan bruscamente las posibilidades de colisión y la energía de choque (causa principal de las altas cuotas de accidentes en el tráfico urbano).

1.er ejemplo
Calle «infinita», sin subdivisiones especiales.

2.º ejemplo
Ahiculación de la calle mediante una alternancia de volúmenes y vegetación.

3.er ejemplo
Puerta arbolada en la calle; aparcamientos de separación.

1.er ejemplo
Esta solución favorece la velocidad y por lo tanto
Planta
otros poca seguridad vial.

2.º ejemplo
La disposición alternada de los estacionamientos
y el estrechamiento óptico de la calzada mejoran
la aptitud para la seguridad vial.

3.er ejemplo
La convivencia de la calzada, la disposición alterna-
da de los estacionamientos y las barreras ópticas
(curvatura de la calzada) favorecen la seguri-
dad vial y ofrecen espacio para funciones ajenas
al tráfico.

Comparación: principios de configuración arquitectónica

a. "Calle tradicional".

La articulación especial se realiza mediante líneas onentadas longitudinalmente.

b. "Calle residencial".

La articulación especial se realiza mediante líneas onentadas transversalmente.

4.5.2.4 "Calles residenciales"
Puntos de partida de la planificación y configuración

(1) Uso y accesibilidad.
- Uso predominante de la edificación adyacente.
- Residencial.
- Frecuencia (accesibilidad del edificio): máximo cien automóviles por hora.

(2) Usuarios de la calle, «afectados»: ancianos, clientes y también conductores.

Elementos típicos para el equipamiento y la configuración de una «calle residencial»

Primer ejemplo: diseño y acondicionamiento de una calle residencial en una zona residencial urbana.

Vease tambien «Reducción del tráfico» pags. 146 a 149.

Bordillo ininterrumpido

Rampa entre la calle residencial pavimentada y la calzada adyacente

Asiento debajo de un árbol

Curvatura de la calzada, zona de juego ocupada toda la anchura de la calle

Plaza de aparcamiento, plaza de aparcamiento libre como zona de estancia o recreo

Superficie de juego más amplia

Árboles

Pavimentación distinta

Barrera de vegetación (planta trepadora en celosía)

Zona de entrada con características formales individuales

Pérgola con planta trepadora

Curvatura de la calzada

Jardinera

Banco

Calzada, caracterizada por el cambio de pavimento

E 1:250

Comparación: El proceso de proyectación de una calle tradicional o residencial:

a) Calle tradicional.

Diseño:
Dimensionado y trazado de la calzada.

b) «Calle residencial»

Diseño:
Disposición de los recorridos peatonales.

c) Diseño:
Disposición y elección formales y funcionales de los pavimentos, valoración de las posibilidades recreativas de las instalaciones.

d) Diseño:
Determinación de la trayectoria de los automóviles y de los estacionamientos.

e) Diseño:
Configuración formal, articulación de la superficie de la calle, elección de los materiales, árboles, detalles de equipamiento.

a) Diseño:
Disposición de los estacionamientos.

b) Diseño:
Dimensionado y trazado de la calzada.

c) Diseño:
Disposición de los caminos peatonales, de los accesos de reparto y de los estacionamientos.

d) Diseño:
Configuración formal, ornamentación con árboles y zonas verdes.

Segundo ejemplo: calle residencial en población rural.

Trazado sinuoso con límites de fincas, cambios del ancho de la calle con estrechamientos y «obstáculos» en forma de rejillas de árboles invadeando la calzada. El diseño del pavimento limitado a pocos materiales y formas sencillas.

Tercer ejemplo: calle residencial en una zona residencial de creación reciente.

Accesos con moderada composición de superficie, sucesión de estrechos callejones y pequeñas plazas (quizás calles) perfil mixto, diseño del pavimento con pocos materiales y formas sencillas. Estacionamientos para vehículos especialmente señalizados.

A. Una estructura de acceso de diseño tan libre puede resultar en una sucesión amontonada y poliédrica de espacios públicos siempre que la topografía y la angulosidad de los espacios de las calles y las plazas EI curso contorno exacto el peligro de perder la orientación en sucesiones de espacios.

B. Un acceso más estricto y de sucesiones más directas garantiza una buena orientación, mientras que las secuencias de espacios son cuencias de espacios sencillos es independientes de la función generadora de espacios de toda la edificación.

4.5.2.5 Calles de distribución

Calle de distribución

Barrio residencial

Calle de negocios importante, calle de distribución

Apr. 7,5 - 9,0 m

Sección

Planta

E 1:200

1 Pavimento de piedras
2 Pavimento de tamaño menor (banda de seguridad)
3 Pavimento de piedras de hormigón o naturales
4 Asfalto
5 Césped con arbustos bajos o baja vegetación

4.5.2.6 Vías de tráfico

Vía de tráfico

Barrio residencial

Vía principal de tráfico

Apr. 7,5 - 9,0 m

Calle de distribución, vía de tráfico

Doble vía de dirección única

Vía de tráfico de cuatro carriles, vía principal sin separación de los carriles

Apr. 10 - 12 m

4.3.3 TIPOS DE CALLES PARA EL ACCESO DE BARRIOS RESIDENCIALES

Datos más importantes para la proyectización urbanística.

Tipo de calle	Unidades		Frecuencia máx. de automóviles	Viviendas desparchadas	Perfiles de separación	Perfil mixto	A mín.	R mín.	Pendiente máx.	Máx. longitud de recorrido	Mín. altura del punto de luz	Velocidad máx. admisible	Prioridad para peatones	Peatones y automóviles en condiciones equitativas	Prioridad para automóviles
			Auto-movil-ísen	WE			m	m	%	m	m	km/h			
«Camino residencial» sin tráfico			–	–	–	–	–	–	8 (12)[1]	60 IV y más 80 III 100 II–I[1]	3,5 (2,5)[4]	–	●		
«Camino residencial» de tráfico limitado, tipo 2			25	30		●	–	12	8 (12)[1]	60 (150)[5]	4,5 (2,5)[4]	15	●		
«Camino residencial» de tráfico limitado, tipo 1			50	60		●	–	12	8 (12)[1]	200 (300)[5]	4,5 (2,5)[4]	15	●		
«Calle residencial»			100			●	–	12	8		4,5	20	●	●	
«Calle de reparto»			250	400	●		–	12	8 (12)[1]		4,5	30–50		●	●
Calle de distribución con edificación			800	1500	●		6,5	18	6 (10)[3]		4,5	50			●
Calle de distribución sin edificación			1400	2500	●		8,5	120	5 (6)[3]		4,7	50			●

A – Arco de transición
R – Radio de curvatura

1) Depende del número de plantas de la edificación
2) Los valores en paréntesis son para calles de circunvalación
3) Los valores en paréntesis son para casos excepcionales
4) Los valores en paréntesis son para los casos en los que el paso es imprescindible.

Pautas	
Pautas generales para calles RASt (Ordenanza para calles residenciales) (RASt-O) (RASt-E)	Pautas generales para carril bici (RAL) Las pautas son recomendaciones. En caso justificados se puede diferir de ellas. Un amplio margen y con referencias a la situación es muy recomendable.

4.5 BIFURCACIONES Y CRUCES, FORMAS BASICAS

4.5.1 Bifurcaciones: al mismo nivel

(Ejemplos)

4.5.2 Cruces: al mismo nivel

(Ejemplos)

4.5.4 RELACION ENTRE EL REMEDIMIENTO Y LOS COSTES DE LA INFRAESTRUCTURA VIARIA

Los criterios más importantes a la hora de elaborar el proyecto o valorar la necesidad de una mayor o menor infraestructura viaria son la capacidad de oferta viaria para dar acceso a las dependencias y la relación entre la demanda de superficie, el coste y el rendimiento (comparación coste-rendimiento). El gasto para la adquisición del terreno, la construcción y la mantención de las instalaciones necesarias para el tráfico repercute sobre el ciudadano sea indirectamente, como inversión pública, sea directamente, al ser tasa de una calle interior. Por eso, desde el punto de vista socioeconómico, es muy importante reducir al mínimo el gasto de urbanización.

Tanto las infraestructuras viarias de poca capacidad, como las excesivamente amplias y costosas deben evitarse.

Comparación entre los costes de los distintos tipos viarios:

A Acceso único a través de una calle de reparto:
superficie de acceso total 420 m²
componente V 140 m²
DESFAVORABLE

B Doble acceso a través de una calle de reparto:
superficie de acceso total 510 m²
componente V 85 m²
MAS FAVORABLE

C Doble acceso a través de un «camino residencial» de tráfico limitado:
superficie de acceso total 420 m²
componente V 70 m²
FAVORABLE

Ejemplo: Soluciones alternativas para el acceso de un grupo de viviendas unifamiliares

Pendientes máximas admisibles en calles de tráfico rodado

Máx. admisible un 12 % de pendiente para
«calles residenciales» de tráfico limitado
8 % (12 %) para calles de reparto
8 % (10 %) para calles de distribución, con edificación
5 % (7 %) para calles de reparto exteriores, sin edificación

Valores en paréntesis: sólo en casos excepcionales

4.5.6 CONFIGURACION Y DIMENSIONADO DE LOS LUGARES PARA EL CAMBIO DE SENTIDO

Se puede cambiar el sentido sin maniobrar, dependiendo el radio de giro de vehículos (turismos, camiones de gestura, etc.) y de las características del lugar.
Diámetros > 15 m. son necesarios cuando el tráfico de camiones es regular.

Estos tipos de lugares para el cambio de sentido se integran fácilmente en los alrededores. Pueden emplearse sólo para turismos, pero son necesarios las maniobras.

Los lugares para el cambio de sentido con plazas de aparcamiento.

Se puede cambiar el sentido sin maniobrar.
La ubicación de estacionamientos evita vehículos mal aparcados.

Se puede cambiar el sentido sin maniobrar.
La ubicación de una plaza en el centro permite una mejor subdivisión de la superficie de giro y unas configuración más agradable.

Una plaza ajardinada adecuadamente puede utilizarse como zona de recreo y aparcamiento.

Estos tipos de lugares para el cambio de sentido se integran fácilmente en los alrededores ajardinados.

Los círculos de giro muy grandes, con un diámetro > 15 m. sobre todo en zonas de aglomeración de baja altura, permiten las proporciones del espacio y la escala de la ajardinatura.

En la República Federal Alemana las intersecciones giratorias son poco frecuentes. Sin embargo, en otros países (por ejemplo un Inglaterra) se emplea predominantemente la este tipo de intersección. Y que ofrece menos peligros de accidentes graves. — El tráfico de que se puede asumir el semáforo generalmente otra ventaja, ya que entonces el nudo y el consumo de energía también es menor.

El diámetro del enlace giratorio depende de las anchuras necesarias según la intensidad del tráfico.

4.5.5.3 Bifurcaciones/cruces, a distinto nivel

(Ejemplos de ordenación)

4.5.8 TIPOS DE TRAFICO RODADO

Tráfico interbloqueado
Automóviles que salen de la zona durante el plazo fijado.

Tráfico de paso interrumpido
Automóviles que incluyen una estancia prolongada durante el plazo por la zona.

Tráfico de origen
Automóviles que emplazan su itinerario en la zona y lo prolongan hacia el exterior.

Tráfico influente
Automóviles que entran en la zona durante el plazo fijado.

Tráfico de paso
Automóviles de paso por la zona sin una estancia prolongada.

Tráfico direccional
Automóviles que tienen su objetivo en la zona.

Tráfico interior
Automóviles que conducen en el interior de la zona.

4.5.9 REPRESENTACION DE LA CANTIDAD DE TRAFICO (DENSIDAD DE TRAFICO)

c Ejemplo:
Plano de soluciones
(tráfico de automóviles)

a Ejemplo:
Solapamiento de una vía.

Automóviles/h

Líneas de referencia - calle
Tráfico de paso
Tráfico direccional y de origen
Tráfico interior

Dirección

b Ejemplo:
Solapamiento de un nudo.

Unidades de volumen de tráfico

1 turismo	=	1,0 unidades de turismos
1 motocicleta	=	0,75 unidades de turismos
1 camión	=	2,00 unidades de turismos
1 ómnibus	=	3,00 unidades de turismos

4.5.7 CRITERIOS PARA LA PROYECTACION DE CALLES DE TRAFICO RODADO

a En el plano de situación.

Tangente de longitud (eje de la calle)

Clotoide
Recta
Arco medio redondo
Clotoide
Recta

b En las secciones del terreno (pendientes de alturas).

Pendiente a ambos lados
Pendiente de un lado
Borde superior del terreno
Pendiente transversal
Pendiente
Curva
Calle
M 1/100
1/1000

AP — Principio del arco de transición
AF — Final del arco de transición
C — Punto de círculo
IT — Punto de intersección de tangentes
γ — Angulo de intersección de tangentes
R — Radio del círculo

Terraplén
Enlleiadura terreno

c Radios:
Cada radio permite, según el grado de inclinación transversal posible o deseable, distintas velocidades.

4.6 Estacionamiento

4.6.1 EXPOSICION DE LA PROBLEMATICA

La demanda de espacio para los estacionamientos y las superficies de acceso correspondientes han desempeñado un papel tan dominante y reprimente, sobre todo en zonas de alta densidad y de explotación intensiva, que se ha reducido sustancialmente la capacidad funcional y el cumplimiento de los requerimientos especificos del lugar.

El aumento desmesurado del tráfico en solo se traduce en un incremento del número de coches; repercute con la misma gravedad en la demanda de superficies para el estacionamiento. Incrementándola constantemente.

Al fin y al cabo, el uso del automóvil solo tiene sentido cuando al final del recorrido hay suficiente espacio para poder aparcar el vehículo. Esto significa que no solo se requiere una plaza de aparcamiento para cada automóvil, sino varias (ejemplo: plaza de aparcamiento junto a los puestos de trabajo y plazas de estacionamiento junto a los puestos de ambigú, etc.). La suma total de las plazas necesarias se reduce lavemente, si se toma en consideración que las plazas se ocupan alternativamente. aun así se ha de prever para una zona urbana un mínimo de 1,3 plazas por automóvil (= 30 m²).

El tamaño de las áreas de estacionamiento necesarias no solo ha aumentado con la creciente motorización, sino que a la vez ha influido por la evolución urbanística tendente a una separación de funciones (véanse los esquemas comparativos).

La mezcla de funciones, es decir, la vecindad especial de distintas instalaciones, ofrece en cambio importantes ahorros en cuanto a superficies y costos, gracias a la posibilidad de utilizar repetidamente los estacionamientos. Reduce la necesidad de tener que utilizar principalmente el automóvil para la locomoción y a la vez fomenta con ello el tráfico peatonal y de bicicletas, que supone un alivio de costo.

Por consiguiente, también puede utilizarse la otra de estacionamientos como un instrumento director en la planificación con objeto de repartir el volumen de locomoción sobre otras formas y medios de transporte (véase también pp. 64 a 69).

La planificación urbanística se ve continuamente con la tarea concreta de tomar medidas para eliminar estas deficiencias, o bien evitar que surjan.

Como posibles medidas pueden mencionarse las siguientes:

a) Se debe limitar las necesidades de transporte, es decir, los trayectos, se necesitará menos espacio para aparcar en los lugares de destino.

b) Disponiendo, o bien, trasformando las relaciones espaciales entre los establecimientos y las funciones (por ejemplo, barrios residenciales, centros comerciales y de trabajo) se puede asegurar la capacidad funcional de otros tipos de circulación frente a la del turismo (véase pág. 56 a 61 y 96-97).

c) Otra posibilidad sería la de reducir al mínimo las diferencias de las aspectos que afectan a estacionamiento o bien adoptar soluciones que afecten espacio (véase la composición «Cornauno de espacio/plaza de aparcamiento» ejemplo).

d) También es posible superponer distintas funciones en la misma superficie (por ejemplo, zona verde sobre garaje subterráneo) aunque esta solución es bastante costosa.

e) Reducción de las superficies de estacionamiento al poder utilizarse repetidas veces a lo largo del día en zonas con estructura de uso mixto (p.e. de día aparcamiento para clientes y comercio, de noche aparcamiento para residentes).

Explicación del gráfico:

- Plaza de aparcamiento cubierta para turismos (carport)
- Hilera/grupo de plazas de aparcamiento
- Garaje para turismos
- Hilera de garajes
- Grupo de garajes
- Plazas de aparcamiento

"Incluyendo bandas de seguridad (= ensanchamiento de la acera)

Tipos de estac.	∢	Compar.: consumo de espacio/plaza de aparc. Superf. estac. neto m²	+ calzada m²	+ calzada y acera m²
	0°	12,0	30,0	
	90°	10,4	24,3	17,3
	60°	11,5	23,0	18,5
	45°	13,8	26,4	18,5
	30°	20,7	36,8	28,8

Relación entre la disposición de las plazas de aparcamiento y el ordenamiento.

La planificación urbanística se ve continuamente con la tarea concreta de tomar medidas para eliminar estas deficiencias, o bien evitar que surjan.

Como posibles medidas pueden mencionarse las siguientes:

a) Se debe limitar las necesidades de transporte, es decir, los trayectos, se necesitará menos espacio para aparcar en los lugares de destino.

b) Disponiendo, o bien, trasformando las relaciones espaciales entre los establecimientos y las funciones (por ejemplo, barrios residenciales, centros comerciales y de trabajo) se puede asegurar la capacidad funcional de otros tipos de circulación frente a la del turismo (véanse págs. 56 a 61 y 96-97).

c) Otra posibilidad sería la de reducir al mínimo las diferencias de las aspectos que afectan a estacionamiento o bien adoptar soluciones que afecten espacio (véase la composición «Cornauno de espacio/plaza de aparcamiento» ejemplo).

d) También es posible superponer distintas funciones en la misma superficie (por ejemplo, zona verde sobre garaje subterráneo) aunque esta solución es bastante costosa.

e) Reducción de las superficies de estacionamiento al poder utilizarse repetidas veces a lo largo del día en zonas con estructura de uso mixto (p.e. de día aparcamiento para clientes y comercio, de noche aparcamiento para residentes).

Explicación del gráfico:

- Plaza de aparcamiento cubierta para turismos (carport)
- Hilera/grupo de plazas de aparcamiento
- Garaje para turismos
- Hilera de garajes
- Grupo de garajes
- Plazas de aparcamiento

Tipos de estac.	∢	Compar.: consumo de espacio/plaza de aparc. Superf. estac. neto m²	+ calzada m²	+ calzada y acera m²
	0°	12,0	30,0	
	90°	10,4	24,3	17,3
	60°	11,5	23,0	18,5
	45°	13,8	26,4	18,5
	30°	20,7	36,8	28,8

"Incluyendo bandas de seguridad (= ensanchamiento de la acera)

4.3.2 LOCALIZACION Y COORDINACION ESPACIAL DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO Y DE LOS GARAJES

(Ejemplos)

A Las viviendas unifamiliar con garaje sobre el mismo solar (privado) disponen de una plaza de aparcamiento adicional delante del garaje.

B Esta edificación de viviendas unifamiliares tiene las plazas de aparcamiento y los garajes sobre el solar privado.

A El edificio plurifamiliar dispone de plazas de aparcamiento en una instalación colectiva.

B En esta edificación de viviendas plurifamiliares las plazas de aparcamiento se sitúan sobre los solares privados.

A El bloque de viviendas con garajes repite las plazas de aparcamiento en un garaje colectivo (garaje sublerrameo).

B Los garajes colectivos se agregan a las viviendas plurifamiliares.

Formas especiales (Ejemplos).

A Edificio alargado con un garaje colectivo en el núcleo.

B Edificación residencial sociales con plazas de aparcamiento cubiertas en planta baja.

C Bloque de viviendas con plantas de aparcamiento.

Entrada a las casas

Entrada al garaje

Edificio

Plazas de aparcamiento/garajes

Calles

Disposición de garajes colectivos en zonas residenciales (Ejemplos).

A En esta edificación de viviendas unifamiliares, algunas plazas de aparcamiento se concentran en patios (privados) y otras, para las viviendas, junto a la calle de acceso (públicas).
El acceso al interior de la zona se realiza mediante caminos peatonales.

B En esta edificación de viviendas plurifamiliares, las plazas de estacionamiento para las viviendas (públicas) y los garajes colectivos (privados) se situan al borde al borde —a la entrada— de la zona residencial. Al interior se accede por medio de caminos peatonales (en caso de urgencia se permite la circulación rodada), inmediato que las distancias que entre las viviendas y los garajes sean los mismas que entre las viviendas y las paradas de los vehículos de transporte público (principio de «condiciones equitativas»).

C Para reducir el tráfico en esta zona residencial urbana, se han localizado los garajes colectivos (privados o públicos) al borde de la zona (preferencia para el tráfico lento en el interior); además, se ha limitado que las distancias entre las viviendas y los garajes sean mismas que entre las viviendas y las paradas de los vehículos de transporte público.

D La infraestructura viaria de esta zona residencial separa los tipos de circulación, concentrando el tráfico rodado y los estacionamientos a lo largo de la calle de reparto existente y facilitando el acceso al interior mediante caminos peatonales.

Paradas de vehículos de transp. públ. local

Edificios/vehículos de aparcamiento/garajes

Caminos peatonales

Calles

4.6.3 PLAZAS DE APARCAMIENTO PARA TURISMOS

4.6.3.1 Disposición y dimensionado

Medidas básicas:

Las medidas expuestas se basan en las dimensiones de un turismo europeo de clase media. Aunque las medidas indicadas son medidas mínimas, solo se necesario trasgresarlas en casos especiales. Sin embargo, a estas medidas básicas hay que sumar las dimensiones de las bandas de seguridad (encantonamiento de las aceras).

Estacionamiento en línea de 0°

Relación número de plazas/longitud de calle:

Este tipo de estacionamiento no depende del sentido de la marcha (marchas a menudo difíciles para un conductor novato).

Su utilización está especialmente indicada en calles estrechas y «calles residenciales».

Estacionamiento en batería de 90°

Relación número de plazas/longitud de calle:

muy favorable.

Este tipo de estacionamiento no depende del sentido de la marcha: son posibles las maniobras desde ambos sentidos; aunque la maniobra de salida es bastante difícil cuando hay mucho tráfico.

Su utilización está especialmente indicada en todas las calles con anchuras ≥5,5 m, «calles residenciales» y zonas de estacionamiento.

Se recomienda disponer las plazas de aparcamiento a ambos lados de la calle, con lo cual las maniobras de entrada y salida son más fáciles (véase también pág. 127).

Estacionamiento en oblicuo de 90°

Relación número de plazas/longitud de calle: favorable.

Este tipo de estacionamiento depende del sentido de la marcha (las maniobras de entrada y salida son posibles desde el sentido correspondiente).

Su utilización está especialmente indicada en calles de dirección única y en las calles restantes, siempre y cuando se sitúen estacionamientos a ambos lados.

Estacionamiento en oblicuo de 45°

Relación número de plazas/longitud de calle:

sin favorable

Este tipo de estacionamiento depende del sentido de la marcha (las maniobras de entrada y salida se realizan sin dificultades, pero solo son posibles desde el sentido correspondiente).

Su utilización está especialmente indicada en calles de dirección única (estrechas) y en las calles restantes, siempre y cuando se sitúen estacionamientos a ambos lados.

Estacionamiento en oblicuo de 30°

Relación número de plazas/longitud de calle:

desfavorable.

Este tipo de estacionamiento depende del sentido de la marcha (las maniobras de entrada y salida pueden efectuarse sin dificultad, pero solo son posibles desde el sentido correspondiente).

Su utilización está especialmente indicada en calles de dirección única muy estrechas y en zonas de estacionamiento reducidas.

Estacionamiento en oblicuo dependiente del sentido de la marcha. De ahí que se recomiende la localización de las plazas de aparcamiento a ambos lados de la vía, cuando se trata de calles de doble dirección.

Esta disposición no es posible funcionalmente.

4.6.3.3 Disposición y configuración de las plazas de aparcamiento

Cuando las plazas de aparcamiento se sitúan únicamente a un lado de la calle, suele haber vehículos mal aparcados que obstaculizan el tráfico y estrechan la acera.

DESFAVORABLE

Cuando se sitúan elementos protectores, como por ejemplo pareles, postes o bolardos, se impide el estacionamiento incorrecto y se protege a los peatones.

FAVORABLE

FAVORABLE

Otras medidas para impedir la obstaculización del tráfico y de los peatones son las siguientes:

A Combinación del estacionamiento en batería y en oblicuo.

B Instalación de una franja de vegetación frente a las plazas de aparcamiento.

FAVORABLE

Las zonas de estacionamiento rehundidas impiden:

- Formar barreras a la vista a causa de «masas» de automóviles estacionados.
- Perjudicar las proporciones del espacio y la escala de las calles y plazas.

Barrera a la vista

4.6.3.2 Plazas de aparcamiento y superficies de acceso correspondientes

Disposición y dimensionado

Ejemplos para la disposición y el dimensionado de los estacionamientos para turismos con las anchuras necesarias de la calzada.

Zonas de estacionamiento (colectivas): ejemplos.

Zonas de estacionamiento para camiones y ómnibus.

Disposición y dimensionado

	Automóvil pequeño Transport. pequeño	Automóvil Camión	Camión con remolque
Estacionamiento en líneas	3,00 m	8,00 m	8,00 m
	5,50 m	7,50 m	8,00 m
	7,50 m	10,00 m	15,00 m
	5,50 m	7,50 m	8,00 m

4.6.4 PLAZAS DE APARCAMIENTO CUBIERTAS PARA TURISMOS, «CARPORTS»

Formas y medidas

Las plazas de aparcamiento cubiertas suponen una buena solución, desde el punto de vista económico y de la racionalización del espacio, para proveer a los automóviles de una protección suficiente contra las inclemencias atmosféricas (lavorable una pared cerrada hacia el lado de donde viene el viento). Además, éstas pueden combinarse con un trastero cerrado (para bicicletas, etc.).

A Plaza de aparcamiento cubierta para 1 automóvil.
A1 Plaza de aparcamiento cubierta con trastero.
B Plaza de aparcamiento cubierta para 2 automóviles.
C Plazas de aparcamiento cubiertas, reunidas en una instalación colectiva.

Ejemplos para la disposición y configuración de plazas de aparcamiento cubiertas, relacionadas arquitectónicamente con los edificios principales.
(Véase también segunda parte, apart. 3.2.9)

Viviendas en hilera con porches para automóviles

Cobertizos a modo de remate de los jardines de acceso.

Casas adosadas con aparcamientos cubiertos y cobertizos como remate de los jardines residenciales

4.6.5 GARAJES PARA TURISMOS

Formas y medidas

A Posibilidades para la organización de los garajes con relación a tipos de casas unifamiliares detinitos.
B Garaje individual.
B1 Garaje individual con trastero (para bicicletas, herramientas de jardinería).
C Reunión de garajes individuales en una hilera de garajes.

Disposición de garajes individuales (ejemplos)

Funcional y formal

Solución favorable

Solución desfavorable

Garajes individuales relacionados con los patios de una edificación de viviendas en hilera.

Garajes individuales incorporados a la casa (viviendas en hilera).

4.6.6 GARAJES COLECTIVOS

4.6.6.1 Formas y coordinación (ejemplos)

Hileras de garajes

Las puertas de los garajes deben situarse, a ser posible, alejadas de viviendas y jardines.

Plano de situación

Calle de reparto

Reunión de garajes individuales en un patio, junto a la entrada del barrio residencial

E 1/1000

Plano de situación

Calle de reparto

① Aseo cubierto ② Estación transformadora

(Véase también segunda parte, apart. 3.3.9)

Vista

Grupo de garajes junto a la entrada, se reúnen los garajes, la plaza cubierta y la estación transformadora para formar un edificio aislado.

Plano de situación

Calle

camino peatonal

E 1/1000

Reunión de los garajes individuales en un patio junto a los jardines.

Vista

Plano de situación

Calle de reparto

E 1/1000

Planta / Sección de un grupo de garajes.

4.6.6.2 Formas alternativas del estacionamiento en zonas residenciales

Las importantes superficies que consume el estacionamiento y los costos que ocasiona la construcción de los garajes, principalmente si se instalan en las zonas residenciales en manzana contiguas a los importantes estructuras, hacen que se utilice el suelo edificable con mesura y economía, y por ello se procure mantener los costos de las instalaciones auxiliares al nivel más bajo posible. La compensación costo/utilidad es especialmente desfavorable en zonas residenciales, donde pocas veces se complementa el uso de los estacionamientos, siendo estos ocupados por otro público.

Resulta pues apropiada la opción de integrar los estacionamientos en la estructura general de la edificación de tal manera que sea posible una utilización intensa —de carácter residencial— de las superficies que de día se hallan generalmente vacías. De igual forma son perjudiciales los garajes que no solo sirven para estacionar automóviles, sino también para múltiples funciones de otro tipo.

Ejemplo: edificación de casas en hileras con patios contiguos.

A. Utilización diurna como patios de vecindad y de juego con contacto comunicativo con la calle.

B. Utilización nocturna como estacionamiento de turismos.

Formas alternativas del estacionamiento en zonas residenciales.

1.er ejemplo

Calle de reparto

Plano de situación

Alzado

Al incorporar las plazas de aparcamiento para turismos en las viviendas unifamiliares se crean posibilidades plurifuncionales.

Plazas de aparcamiento cubiertas para turismos con posibilidades plurifuncionales.

«Garaje»

Planta

Plano de situación

1.er ejemplo

Relación entre el «patio» y «local de recreo» con la edificación residencial colindante.

Utilización plurifuncional de áreas de estacionamiento

Patio de vecindad, de juego y estacionamiento, en el interior de una manzana: disposición informal de los estacionamientos cubiertos, superficie de estacionamiento como ampliación de los jardines privados que forman un espacio libre comunicativo.

1.er ejemplo

«Local de reunión»

«Lugar de recreo»

Plano de situación

2.º ejemplo

2.º ejemplo

Plano de situación

Calle de reparto

E 1:500

2.º ejemplo

Vista para el 1.er ejemplo

Plano E 1:200

Estructura de pérgolas sobre una retícula de 5×5 m.

Tipos:

- sólido, con plantas trepadoras,
- puede utilizarse como zona de estacionamiento,
- lugar de recreo y aparcamiento.

po» o lugar de recreo.

- puede utilizarse como cubierta,
- zona de estacionamiento cubierta, «casa de jue-

4.6.7 GARAJES COLECTIVOS SUBTERRÁNEOS Y PARKINGS

4.6.7.1 Disposición y dimensionado
(ejemplo)

La construcción de garajes colectivos subterráneos y «zonas de estacionamiento cubiertas» ofrece las siguientes ventajas:

- Poder disponer de la superficie de la cubierta del garaje como zona libre (zona verde o campo de juego).
- Poder mejorar la integración formal de las plazas de aparcamiento con el entorno.

Distribución de los tamaños de los garajes (según GaVO).*

a. garajes pequeños, hasta 100 m² de superficie útil
b. garajes medianos, 100-1000 m²
c. garajes grandes, más de 1000 m²
(Para aumentos por camiones de salvamento, cocha- huegos, instalaciones de extinción, etc., véase GaVO).**

Cubrición del suelo mín. 40 cm

Garaje situado por encima del terreno

Garaje medio hundido

Garaje completamente hundido

Cortes a E 1:250

Ventilación

Ventilación e iluminación artificial

Aireación, ventilación e iluminación natural

Aireación, ventilación e iluminación natural

Aireación, ventilación e iluminación natural

* En España, la normativa urbanística de cada ciudad establece el número de plazas de garaje que debe disponer cada vivienda. (N. del T.)

** Algunas leyes españolas establecen que: hasta 2000 pts: hasta 2500 pts: hasta 3000 pts: más de 3000 pts. (N. del T.)

Rampas de acceso.

Exclusivamente para tráfico de turismos

Max. 20 % garajes pequeños

Max. 15 % garajes medianos y grandes

Plantas E 1:250

4.6.7.2 Disposición de los garajes en relación con el acceso y las superficies para el cambio de sentido
(ejemplos)

Cuando se trata de grupos de viviendas pluribalconales, con garajes individuales, los lugares para el cambio de sentido pueden integrarse, como zonas pluricuncionales, en la configuración de la plaza (ejemplos 1-4).

Los ejemplos 1 y 2 muestran como pueden disponerse los garajes colectivos en relación con el acceso y las superficies para el cambio de sentido, en zonas con una edificación densa de viviendas unifamiliares.

Acceso garajes

Calle de reparto

Camino peatonal

M 1:1000

1.er ejemplo

2.º ejemplo

3.er ejemplo

4.º ejemplo

Entradas a las casas

Superficies verdes

Garajes

Edificios

Superf. de cambio de sentido

Calles

Cubrir las cubiertas de los garajes con tierra vegetal, utilizables como superficies ajardinadas de juego o espacio libre para los habitantes de las viviendas superiores. Esquema de la utilización de la superficie de la cubierta del garaje para los jardines de las viviendas en planta baja.

La ventilación natural de los garajes es una condición indispensable para su correcto funcionamiento. Las aberturas de ventilación deben estar situadas en dos fachadas opuestas, como mínimo, y a una altura de 2,20 m. sobre el nivel del suelo. Para garajes de gran superficie, la ventilación natural no es suficiente y debe recurrirse a la ventilación forzada.

4.6.7.3 Parkings (ejemplos)

Los parkings de dos plantas, con rampa de acceso cortas y estrechas, presentan una relación favorable entre coste, demanda de superficie y capacidad.

Una configuración angulosa sugestiva de los parkings es importante para la apariencia total del entorno.

Parkings de varias plantas con niveles alternos.

Distintos tipos de parkings.

La estructura, la capacidad y la configuración (planta, sección, forma exterior) quedan preliminarmente determinadas por el tipo de comunicación interior.

4.6.7.2 Relación funcional y formal entre los parkings y la edificación residencial contigua (ejemplos)

Parking junto a la entrada de zonas residenciales.

Conjunción de viviendas, oficinas y comercios en torno a un parking.

Parking junto a la entrada de una zona de viviendas unifamiliares, combinado con comercios.

Las formas angulosas combinadas ofrecen las mismas ventajas de posición para las viviendas, los comercios y la calle.

Parking de varias plantas junto a la entrada de una zona residencial desarrollada en altura.

Configuración de los parkings sin relación a la edificación contigua.

Comparación: Configuración angulosa y de las fachadas de los edificios y de la imagen de diversa de los parkings y permiten una configuración continua y

4.7 Reducción del tráfico

4.7.1 EXPOSICION DE LA PROBLEMATICA

4.7.1.1 Causas

La calle residencial siempre fue un «espacio vital», por su forma, utilización y ambiente, en estrecha relación con las necesidades de sus habitantes. Se utilizó como lugar de vivienda de recreo y de comunicación. La calle era lugar de encuentros. La calle de la «casa» de las casas, expresión de la categoría relación entre la intimidad de las viviendas y la colectividad de las calles, se mostraba hacia la calle. El aumento del tráfico, sobre todo en los barrios residenciales, ha explotado la «vida» original de las calles, reduciendo ésta a tráfico y aparcamiento. Las posibilidades pluricionales se redujeron al mínimo, ya que el tráfico rodado requería amplias superficies. Sin embargo, el tráfico pone en peligro la estancia y el movimiento de los peatones. El ruido, la suciedad y los gases no sólo molestan a las personas en la calle, sino también a sus viviendas.

La supresión de la calle como amplicación del ámbito de la vivienda, la peligrosidad del tráfico y la contaminación diminuyen considerablemente la calidad de estas zonas residenciales. El que pueda permitirselo, y no esté ligado al lugar, busca una vivienda nueva y menos oportunamente en otro sitio. Los ancianos y los grupos sociales inferiores son los que permanecen en el lugar. Por ello, puede decirse que las deficiencias de las construcciones antiguas están relacionadas con la «segregación social». La «huida de la ciudad» por una parte, y el deterioro y la transformación de los barrios residenciales en zonas comerciales por otra, son los problemas urbanos y regionales más importantes.

En las zonas en las que las circunstancias que provocan dichos problemas se encuentran más acentuadas, la adopción de medidas es más urgente.

4.8.8 VALORES PARA LA DEMANDA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO; SELECCION

Distancias admisibles	Num. de plazas de aparc./garajes					
	Solar público	Para visitas, sobre solar públ.	Sobre solar público	Demanda sobre solar privado	Num. de plazas de aparc./garajes a establecer por	Origenes del tráfico
300 m / 200 m / 100 m						
		1		1	V	Viviendas unif. de tipo edific. abierto
	0,5			1	V	Viviendas unif. de constr. intensiva
	0,25			1	V	Viviendas plurifamiliares
	0,1	(0,1)		0,4	V	Edificios con viviendas para ancianos
				1	V	Viviendas de segunda residencia
	0,1	(0,1)	(0,5)	0,5	V	Residencias para estudiantes
	0,75	(0,75)		0,25	8-15 camas	Residencias para ancianos, viviendas para ancianos
	(0,2)	0,2		0,8	30-40 m^2 superf. útil	Oficinas, edificios administrativos
	(0,75)	0,75		0,25	20-30 m^2 superf. útil	Oficinas, consultorios con una elevada frecuencia de visitas
	0,75	(0,25)	(0,25)	0,25	30-40 m^2 superf. dest. a la venta	Comercios, grandes almacenes, sitios apartados zonas mayores (ciudad menor, distrito)
	0,75	(0,25)	(0,25)	0,25	50 m^2	Comercios con una frecuencia menor de visitas y alejados una zona menor (zona residencial)
		0,9		0,1	20-30 m^2 superf. dest. a la venta	Mercado
	0,9	(0,9)	(0,1)	0,1	5 Asientos	Lugares de reunión de importancia interregional
	0,9	(0,9)	(0,1)	0,1	8-10 Asientos	Lugares de reunión de importancia regional
	0,9	(0,9)	(0,1)	0,1	20-30 Asientos	Iglesias de la comunidad
	(0,75)	0,75		0,25	4-8 Asientos	Restaurantes de importancia interregional
	(0,75)	0,75		0,25	8-12 Asientos	Restaurantes de importancia regional
						Ordenanza de la edificación y legislación industrial
						Valores ejemplares Ordenanza

4.7.1.2 Objetivos

a) pautas generales para la planificación del tráfico:
- Reducción del número de vehículos particulares.
- Fomento de la circulación peatonal, de bicicletas, de vehículos de transporte público local.
- Supresión de los recorridos en automóvil superfluos, coordinando adecuadamente las viviendas, los puestos de trabajo, los centros comerciales y de negocio.
- Reducción de la contaminación.
- Estabilización, o bien mejora de las condiciones urbanas de las viviendas.

b) pautas parciales:
- Reducción del volumen de tráfico.
- Evitar el tráfico de paso (conduciendo a través de cami-nos circundantes).
- Evitar el estacionamiento de automóviles de otras zonas.
- Reducción de las molestias por ruido y gases.
- Limitación de la velocidad.
- Aumento de la seguridad vial para peatones y ciclistas.
- Mejora de la calidad de las estancias (juegos, contactos sociales).
- Reducción de las superficies para el tráfico en favor de funciones residenciales.
- Protección o mejora en la configuración de las calles y plazas.

Ejemplos:
En zonas con una alta densidad edificatoria, principalmente residencial, y una alta densidad de población, suele presentarse un gran volumen de tráfico con un alto porcentaje de tráfico de paso.

Cuando existe una gran demanda de superficies para el tráfico (superficies de tuberías y tránsito), suele ser reducida la superficie de suelo disponible para viviendas.

Cuando el porcentaje de ancianos y niños se reduzca, generalmente —como consecuencia de la población especialmente necesitada de protección—, la libertad de movimiento

- la contaminación por ruido y gases suele ser muy elevada.

Cuando las necesidades de tranquilidad y protección de la salud son mayores,

4.7.1.3 Medidas

(a) con respecto a la totalidad de la ciudad:
- Descentralización de los puestos de trabajo y de las zonas de abastecimiento.
- Disminución de nuevas construcciones o ampliaciones de calles de tráfico rodado.
- Explotación de las posibilidades para la reducción del número de calles.
- Concentración de los flujos del tráfico en la red de calles de tráfico concentrado.
- Delimitación de las zonas de tráfico limitado, según la jerarquía viaria establecida (véase esquema).
- Limitación de la oferta de estacionamientos en el casco urbano.
- Ampliación y mejora del transporte público local.
- Construcción de una interestructura continua de carriles peatonales y para bicicletas por toda la ciudad.

(b) de tipo jurídico y administrativo:
- Organización (transformación) de la interestructura viaria (—sistema de comunicación—), equipamiento y control.
- Disposición (reconstrucción), equipamiento y control de las calles y plazas (configuración de los detalles).
- Ensanchamiento del tráfico.

En las páginas 144 a 154 sigue una amplia explicación de estas medidas con ejemplos de planificación (véanse también página 108 a 109, «Calles residenciales»).

4.7.2 TABLA PARA MEDIDAS Y EFECTOS

Medidas / Efectos deseados	nº	Complejo de medidas: A - Sistemas de circulación; B - Formación de detalles; C - Dirección del tráfico	Apelación a la consider. «motivación positiva»	Disminución del ruido del tráfico	Más espacio para peatones y residentes	Más seguridad para peatones y niños	Retuerzo de la función residencial	Disminución de la velocidad	Supresión del tráfico extraño
«No de sec»	A 1			●	●	●		●	●●
Calle en forma de anillo	2			●					●
Calle de dirección única	3			●					●
Cambio de material en calzadas	B 1							●	
Estrechamiento de la calzada	2			●		●		●●	●
Transformación visual del espacio de la calle	3			●		●●	●●	●	●
Obstáculos al tráfico	4		●			●		●●	●
Nueva organización del estacionamiento	5				●	●		●●	
Pavimentación	6		●●	●	●●	●●		●●	●
Indicación de «zona residencial»	C 1		●					●	
Limitación de la velocidad a 30 km/h	2			●		●		●●	
Cambio de la regulación de la prefer. de paso	3								●

4.7.3 MEDIDAS: EJEMPLOS

4.7.3.1 Complejo de medidas-sistema vial

Transformación de la infraestructura vial de una zona residencial (ejemplos)

Objetivo
Se intenta disminuir el tráfico permitiendo únicamente el tráfico de vehículos pertenecientes a la zona. Se reduce la contaminación y la inclinación de la velocidad supone un aumento de la seguridad vial.

Estado actual
La zona residencial experimenta una sobrecarga a causa del paso de todos los tipos de tráfico.

Medidas - 1.º ejemplo
Se intenta impedir el tráfico de paso mediante la instalación de calles de dirección única.

Medidas - 2.º ejemplo
Intermediando las calles continuas se reducen las entradas a la zona y la velocidad.

Medidas - 3.ª ejemplo
Se intenta imitar la velocidad reduciendo parcialmente la anchura de las calzadas y reconstruyendo las curvas, los cruces y las bifurcaciones.

Medidas - 4.º ejemplo
Para reducir la velocidad se instalan «calles residenciales» y zonas de juego, además de incorporar continuos peatonales y bandas de bordillo, en las que los automóviles deben circular a velocidad de paso.

7.2.2 Complejo de medidas. Configuración de los detalles

Configuración (transformación) de las bifurcaciones de calles interiores y «residenciales» (ejemplos)

Equipamiento y transformación de calles de reparto en «calles residenciales»

Remodelación
1.er ejemplo
Se mantiene la separación entre las zonas peatonales y de tráfico rodado, pero se reduce la anchura de la calzada de tráfico rodado. Se limita la velocidad de circulación mediante la colocación de bolardos.

Medidas B1+B2+B3+(6 B4+B6)+C1+C2

Estado actual
La separación entre las zonas peatonales y de tráfico rodado, la calzada asfaltada y las aceras están mencionadas y las aceras están mencionadas y las aceras están mencionadas

4.7.3.3 Configuración y equipamiento de «calles residenciales»

La reducción de tráfico como aportación a la reforma de zonas residenciales.

Lo que se pretende conseguir con la reducción del tráfico no solo alcanza a tranquilizaciones en el sistema viario y a su consecuencias negativas, sino también a la aportación de una forma mucho más genérica a la reforma de los barrios residenciales. Esto trae que la configuración y el equipamiento del espacio público adquiera una importancia vital. Las calles y plazas deben procurar una atmósfera simpática y «hospitalaria», por cuanto las características formales tipicas del lugar deberían determinar la configuración formal de estos espacios públicos. En principio, debe de tomarse para el equipamiento de dichos espacios públicos, debería preferir, sobre todo, las características especificas del lugar (por ejemplo, escasez de posibilidades para el juego, de elementos verdes).

Las medidas para la limitación del tráfico de ámbito general son preferibles en un principio a las medidas de invención, resultará necesario desarrollar un proyecto de medidas ecológicamente en el tiempo de ingeniería de tráfico limitado puede establecerse en las zonas de tráfico limitado.

La planificación de las zonas de tráfico limitado puede desarrollarse junto con el plan ordenador de urbanización o independientemente.

Una especialización y concentración más detallada de las características locales y plazas del lugar puede efectuarse en una segunda fase. Con miras a los costes generales para las zonas parciales de la ciudad («plenas parciales»). Las delimitaciones de las zonas de tráfico limitado pueden establecerse en esta etapa de la planificación.

(1) Al elaborar el plan de desarrollo de la ciudad deben tomarse las decisiones pertinentes referentes al tráfico

(2) En el plan de aprovechamiento del terreno—a escala de toda la ciudad— deben trabajarse las intenciones más importantes en el plan de desarrollo de la ciudad en objetivos especiales y estructurales.

(3) Una especialización y concentración más detallada de las características locales y plazas del lugar puede efectuarse en una segunda fase. Con miras a los costes generales para las zonas parciales de la ciudad («plenas parciales»). Las delimitaciones de las zonas de tráfico limitado pueden establecerse en esta etapa de la planificación.

(4) La planificación de las zonas de tráfico limitado puede desarrollarse junto con el plan ordenador de urbanización o independientemente.

(5) Las medidas para la limitación del tráfico de ámbito general son preferibles en un principio a las medidas de invención, resultará necesario desarrollar un proyecto de medidas ecológicamente en el tiempo de ingeniería de tráfico limitado puede establecerse en las zonas de tráfico limitado.

Transformación de los cruces de calles de tráfico (ejemplos).

Elementos para la configuración y el equipamiento de «calles residenciales» (ejemplos).

Árboles, setos, postes, señales, bancos, aparatos de juego.

4.7.4 EJEMPLO DE PLANIFICACION PARA LA REDUCCION DEL TRAFICO EN UN BARRIO RESIDENCIAL URBANO (extractO)

4.7.4.1 Investigación preliminar

Criterios:

+

- buen estado de la construcción
- estructura de las edades equilibrada
- estructura social relativamente estable
- existencia de instalaciones de abastecimiento

Información previa:

Barrio residencial urbano

Delimitación de la zona a investigar

Criterios:

−

- gran densidad de población
- mucho tráfico de paso y pocas plazas de aparcamiento
- deficiencias en la configuración urbana

1. Inventario.

Edificación de 1-2 plantas
Edificación de 3-4 plantas
Edificación de 5-6 plantas
Construcciones en planta baja
Instalaciones colectivas
Jardines delanteros privados
Patios y jardines públicos
Zonas verdes públicas
Patios
Entradas a las casas
Accesos a los garajes
Superficies de circulación
Aceras
Escaleras
En caminos peat.
Rampas
Plazas de aparc.
Garajes
Aparatos
Farolas
Tapa del canal
Estación transf.
Sumideros
Estación
Tabla
Ejemplo

Manzana n.º	Viviendas	Residentes
12	85	263
13	128	386
suma	213 y	649 y

Leyenda del plano

Núm. de viviendas			
12	85		
Núm. de residentes			
12			263

2. Distribución de las unidades de habitación y de los habitantes.

3. Número de vehículos estacionados.

	Zonas investigadas									
	Calles		Festtagfrona							
			Martes 10 h–11 h		Domingo 11 h–12 h		Sábado 10 h–11 h		Miércoles 15 h–18 h	
	suma		146	159	89	117	127	162	164	174
3	Calle x		102	38	48	62	64	108	108	108
5	Calle y		30	17	21	28	33	35	35	35
8	Calle z		27	12	20	27	28	31	31	31

Plaza de aparcamiento
Aparcamiento sobre la calzada
Aparcamiento sobre aceras

4. Señales de tráfico.

Sentido de la marcha
Calle de dirección única
Calle al paso
Detención obligatoria
Acceso prohibido
-Cul de sac-
Prohibición de parar
Tiempo de estacionamiento limitado
Prohib. la circ. a vehículos cuyo peso total exceda las 3 t
Velocidad limitada
Estacionamiento en aceras
Zona de estacionamiento

5. Número de personas.

● ○ 1 punto=5 personas

12	18	9	
12	9	17	9

Adultos de más de 60
Niños hasta 18

Explicación del plano

Plano y tabla ejemplo

Manzana	Hasta 18	%	Más de 60	%
12	69	18	62	17
13	47	16	55	21
suma	111		117	

6. Niños menores de 18 años, adultos mayores de 60 años.

Archivo Histórico Provincial de Cádiz

Inventario
Se ha expuesto una selección de datos y planos necesarios para el inventario. Estas informaciones son indispensables, ya que planifican la reducción del tráfico significativa para el caso en concreto.
Además para cada caso en particular se convendría determinar el tipo y la magnitud de los datos a obtener.
4.7.4.2 Análisis
1. Entrada
Límites especiales
Instalaciones públicas
Zonas verdes públicas
Relaciones peatonales con la vecindad
Requerimientos del tráfico a garantizar
Accesos a garajes y patios
Plazas de aparcamiento
Árboles a conservar
Puntos de orientación característicos relevantes de la imagen urbana
2. Conflictos
Señalización por tráf. externo sitúyente
Señalización de vehículos aislados
Calle con anchuras de acera insuficientes
Paso de peatones peligroso
Falta de posibilidades de juego
Falta de superficies libres públicas
Superficies ajenas de las manzanas inaccesibles e inútiles
Ruido
Deficiencias formales en calles y plazas
Aparte de la transcripción del inventario a los planos de anáisos y de conflictos, además —según el caso del lugar—, pueden ser necesarios algunos análisis más particularizados, como por ejemplo sobre la imagen urbana, los equipamientos comerciales e industriales, las condiciones sociales, las posibles consecuencias sobre las zonas colindantes de una expulsión del tráfico, etc.
153
Determinación de la demanda de estacionamiento mediante encuestas.
Algunas cifras
Distancia
Manzana n.°
Tuvimos existentes
Tuvimos sin garaje/ plaza aparc. no des.
Tuvimos sin garaje/ plaza aparc. deseado
Tuvimos con garaje
Tuvimos con garaje sobre solar privado
Quisiera comprar turismo
Quisiera comprar turismo y alq. garaje
Hasta 40 DM
Hasta 50 DM
Hasta 60 DM
Más de 60 DM
Hasta 100 m
Hasta 200 m
Hasta 300 m
Más de 300 m
12
13
14
82 85 62 40 18 13 12 7 13 11 9 8 — — 10 9 11 8 — 2 3 1 19 8 3 2
29 38 40 18 13 12 8 7 6 5 3 2 — — — — 3 5 2 1 8 3 2 —
47 58 25 13 7 5 5 3 2 2 1 1 — — — — 1 1 — — 2 1 1 —
12/ 14 13 12
Deberá realizarse mediante investigaciones en el lugar.
El ejemplo intenta demostrar que la comprobación de la demanda de estacionamientos mediante tablas numéricas no es suficiente.
Debe realizarse mediante encuestas.
Manzana n.°
Núm. de viviendas
Núm. de resid.
Superf. construida bruta en m²
1 turismo/ 3 habitantes
1 turismo/100 m² de superf. constr. bruta en m²
V x 1,5
12
13
14
85 138 213 168 217 168 128 100 160
8840 9975 15815
88 123 217
88 100 168
128 160 250
263 386 649
Habitantes
Demanda de estacionamientos
263
75
12
12
154
6. Secciones de calles.
Esquema
7. Plan de canalización.
Canalización de gas
Canalización de agua
Canalización mixta
Alcantarillado de aguas pluviales
Red de tensión media
Cable telefónico (ejemplos)
8. Propiedad inmobiliaria.
Propiedad inmobiliaria pública/ superficie de circulación pública
Propiedad individual privada
Sociedad urbanizadora
Iglesia católica
Sección de la calle
Situación de los desagües y el alcantarillado
Secciones típicas de las calles

4.8 Protección acústica en el urbanismo

4.8.1 EXPOSICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La lucha contra el ruido debe considerarse como una de las tareas más importantes de la protección del medio ambiente. Las molestias por el ruido, sobre todo en zonas de alta densidad, y las que las personas están expuestas contentemente, se consideran como una de las formas más graves de la contaminación del medio ambiente. Ya que disminuyen considerablemente el bienestar en una zona.

Esta sensación subjetiva de molestia parece más grave, cuanto más desde el punto de vista médico se sobrepasan los valores límites establecidos. La sobreoferta de poderes adquirir a ciertas molestias constantes no es factible objetivamente.

Antes, las industrias y los comercios eran los máximos responsables de las emisiones acústicas; sin embargo, el aumento del tráfico, este coupe la primera plana (en calles, raíles y en el aire).

De todo esto se deduce, para la planificación urbanística, que la eliminación o la supresión de la contaminación del medio ambiente es realmente urgente. Lo mismo cabe decir para la coordinación de las zonas especializadas funcionalmente, para el replanteo de las instalaciones del tráfico y la remodelación de las zonas altamente perjudiciales por el tráfico.

Una planificación conocida como protección del medio ambiente debe anticiparse a los problemas futuros, suprimir o reducir los problemas existentes. Además el desarrollo técnico y jurídico puede suponer una ayuda para ello —en su origen— en el automóvil, en el ferrocarril y en el avión— y de toma preventiva la contaminación.

Comparación: percepción de las potencias de ruido.

4.7.4.3 Planificación (ejemplos)

4.8.1.2 Relación entre la densidad de tráfico y el nivel de ruido

A partir de la relación entre la densidad de tráfico, la velocidad, el tipo de calle y el nivel de ruido se puede calcular y pronosticar el volumen de tráfico y la correspondiente potencia acústica.

4.8.1.1 Ruido del tráfico

Medición del sonido en decibelios (dB(A)).

Los valores en decibelios no corresponden a la sensación auditiva subjetiva. Un aumento de 10 dB(A) da la impresión de una doble potencia acústica.

Relación entre densidad de tráfico y nivel de ruido.

Relación entre velocidad de conducción y nivel de ruido.

Niveles de ruido de un turismo.

4.8.2 FACTORES DE INFLUENCIA Y MEDIDAS PARA LA REDUCCION DE LAS EMISIONES ACUSTICAS

a. Situación de la calle.

b. Distancia entre la calle y el edificio residencial.

c. Pavimento de la calle.

d. Posición de las calles con respecto al edificio residencial.

e. Forma del terreno y tipo de vegetación entre la calle y el edificio residencial.

f. Medidas de protección acústica

a) junto a la calle

aa) en los edificios

bb) por medio de túneles

Propagación del sonido
Barrio residencial general
Eje de calle
Vegetación muy densa
Vegetación relativamente densa
Prado y campo llano
Alta libre
Max. admisible
Max. admisible
Max. admisible

4.8.3 VALORES DE NIVEL DE RUIDO PARA ZONAS EDIFICADAS

Valores de nudos admisibles (están permitido sobrepasar los valores indicados solo en casos excepcionales justificados.)

Nº	Zonas edificadas [1]	Niveles de nudo en dB (A) ejemplares para la planificación [2]			
		Norma DIN 18005 (1971)		Norma DIN (1970)	
		Día	Noche	Día	Noche
1	Zona exclusivamente resid. Zona viviendas 2ª resid.	50	35	55	45
2	Zona residencial general Zona de pequeña urbaniz.	55	50	55	45
3	Zona de pueblo Zona mixta	60 (MD) (MI)	45	60	50
4	Zona central Zona comercial	65 (MK) (GE)	50	65	55
5	Zona industrial (GI)	70	70	—	—
6	Zona especial según tipo de uso y proporción de viviendas	45 Hasta 70	35 Hasta 70	45 Hasta 70	35 Hasta 70

1 La clasificación establecida se ha extraído de la legislación de Uso Edificatorio (vigente en la R. F. de Alemania).

2 De 10 de la noche a 6 de la mañana.

Mapas de ruido	Material cartográfico
Urbanistas e ingeniería de la construcción especialistas del medio ambiente	Perito, asesor técnico
Realización del informe por:	Perito autónomo Consultoría de la construcción Empresas especializadas técnicas
Leyes/Ordenanzas	Legislación del medio ambiente Legislación urbanística Código de circulación etc.

(4) Disposición y configuración de edificios residenciales junto a calles de tráfico rodado

(5) Configuración de la planta

4.9 Alumbrado público

Indicaciones para la planificación

La norma DIN 5044 recoge los criterios técnicos para la dimensión y configuración del alumbrado público.

La luminosidad del alumbrado se mide en «lux». La elección de esta luminosidad y de la extensión del alumbrado dependerá de la importancia de los caminos y de las calles, así como del volumen de tráfico.

La distancia entre las farolas dependerá de la altura del punto de luz y de las características técnicas de los cuerpos luminosos (**A**, **C**, **D**).

Posibles influencias sobre la luminosidad (**B**):

– vegetación (vegetación o paredes claras reflectantes).

– entorno (vegetación o paredes claras reflectantes).

– no o absorbentes).

Las farolas y los tipos de alumbrado tienen una importancia especial (mástil como elemento de configuración especial de la calle, alturas de las farolas en concordancia con las zonas edificadas, etc.), sobre todo en zonas peatonales.

Caminos peatonales:

Una luminosidad continua y constante solo se necesaria en caminos peatonales muy frecuentados. Sin embargo, en caminos peatonales de menor importancia, el alumbrado también debe diagonarse de tal forma que no se produzcan zonas completamente oscuras.

Calles:

Los puntos peligrosos (cruces, bifurcaciones, pasos de peatones) deben alumbrarse cuidadosamente y resaltarse con una luminosidad más intensa, obteniendo así una mayor seguridad vial.

4.10 Zonas residenciales

4.10.1 PUNTOS DE PARTIDA DE LA PLANIFICACION

(1) Los habitantes

Planificar zonas residenciales significa aplicar el compromiso de crear un medio ambiente humano y útil a las condiciones especificas de una comunidad de habitantes.

Estos habitantes se componen de muchos individuos, que serán siempre muy distintos, hasta contrastes, en cuanto a sus características, necesidades y posibilidades. Estas diferencias se expresan, según criterios sociales, de la siguiente forma:

- Ciclo de vida.
- Educación.
- Actividad profesional.
- Status social.
- Nacionalidad.

En el proyecto de una vivienda sin pueden establecerse las exigencias de las personas o de las familias; sin embargo, en la planificación urbanística se más difícil cortar, poder a las necesidades individuales de un grupo de personas, en su mayor parte anónimas.

Por lo general, se necesita completar las informaciones insuficientes con suposiciones y estimaciones empíricas, con lo cual existe el peligro de equiparar las necesidades individuales, o especificamente colectivas, a las de término medio, tal como universalizar las exigencias mayoritarias.

La generalización demasiado solo se puede combatir:

- Profundizando al máximo los conocimientos sobre el grupo de habitantes afectado.
- Relacionando, y limitando, las suposiciones efectuadas según criterios sociológicos sobre las circunstancias colectivas (necesidades específicas de las edades y los sexos, de la educación o posibilidades económicas).
- Siendo el planificador plenamente consciente de que no solo debe poder responder a las exigencias de las mayorías y del promedio sino estatisticamente a las demandas y posibilidades de las minorías.

El humanismo de una sociedad se demuestra en su predisposición a la consideración de las minorías.

(2) La vivienda

La vivienda es el punto de referencia de la familia y la sociedad, el lugar donde el cual emergen todos los contrastes vitales. Es el espacio con el que está relacionado todo el transcurso de una vida, desde las primeras sensaciones de un lactante hasta los últimos días de un anciano. El refugio de la intimidad, el «juego de las 24 horas», en el que trabajo y juego, mantenición y aseo, ocio y convivencia se yuxtaponen en torno al ...

- el tamaño de la familia,
- la estructura de las edades,
- la posición social,
- el tiempo libre disponible,
- el comportamiento de los habitantes.

Las condiciones de la vivienda forman la personalidad de una persona —en el buen y en mal sentido— «Se puede saber a una persona con su vivienda» (Zille).

De estas condiciones se deducen las características necesidades que debe tener, etc.) y el tipo de agrupación (vivienda con, agrupamiento, etc.) y el tipo de agrupación (vivienda unifamiliar con jardín, bloque de viviendas, etc.) elegido.

Aun cuando la importancia de la vivienda, en principio, es la misma para todas las personas, hay que tomar en consideración diferencias individuales importantes, determinadas o condicionadas por:

Necesidades de vivienda, especificamente para personas mayores

Edad de personas	Edad avanzada	Edad media	Adolescencia	Niñez	Edad / Necesidades	Necesidades residenciales específicas de las edades
●	●			●	Tranquilidad	
	○	●	●		Contactos sociales	
	○	●	●	●	Actividades (juego, hobby, etc.)	
○	○	●	●	○	Participación activa en los acontecimientos del entorno de la vivienda	Necesidades importantes ●
●	○		○	○	Participación pasiva	Deseables ○

Edad / Necesidades	Niñez	Edad media	Edad avanzada	Edad de pensionista
Entorno conocido (control social)	●	○	●	●
Conexión directa entre vivienda y espacio exterior	●	○	●	●
Espacio libre público de utilidad activa	○	●		
Jardín privado	●	●	●	
Entorno urbano activo		●	○	○
Entorno natural tranquilo	○		○	○
Vista panorámica		●	●	●
Configuración agradable del entorno de la vivienda	○	●	●	●
Equipamiento del entorno de la vivienda	●	●	●	●
Protección contra inmisiones	●	●	●	●

● Necesidades importantes
○ Deseables

Influencias que aumentan la calidad de la vivienda

Objetivos	Como padres		
Subir escaleras	○		
Utilizar accesos	●		
Sin relación óptica con el suelo	●	●	●
Sin relación acústica con el suelo	●	●	●
Vecindad anónima	●	○	●
Cuidar jardín	○		
Cuidar viviendas	●	●	●
Sin relación directa entre vivienda y espacio exterior	●	○	●
Dependencias de las viviendas	●	●	●
Configuración antipática del entorno de la vivienda	●	●	●
Falta de espacio libre en el entorno de la vivienda	●	●	●
Ruido porunión del exterior	●	●	●

○ Indeseables
● Objetivos que disminuyen la calidad de la vivienda

Influencias

Tipos de viviendas (edificios) según las necesidades	Edificios de varias plantas con ascensor								Edificios de varias plantas sin ascensor				Viviendas unif. aisl. viviendas con patio, viv. para ancianos	Viviendas en hileras
	8	7	6	5	4	3	2	1						
Número de pisos														
Niños pequeños														
Escolares														
Adolescentes														
Adultos														
Ancianos														
Matrimonio con hijos														
Matrimonio sin hijos														
Solteros														
Ancianos sin familia														

Del análisis conjunto de las necesidades individuales y de las características de los distintos tipos de viviendas, pueden deducirse, reconocerse, qué tipo de vivienda corresponde de la mejor forma a sus habitantes.

El resultado del análisis es importante para la política estatal de construcción de viviendas (con relación a intensidad de tipo social y medida de fomento correspondientes) y para la oferta y demanda de viviendas de financiación privada (como base para la dirección de las actividades constructivas). Es la base de los programas edificatorios del asentamiento o la nueva implantación de zonas residenciales (número, tamaño y tipo de viviendas o edificios; mezcla de tipos, etc.).

– Las condiciones de las viviendas existentes (con deficiencias constatables en cuanto a tamaño, equipamiento y estado; reversibilidad entorno, situación y coordinación con la ciudad).

– La dependencia de la calidad de las viviendas de las posibilidades económicas individuales, de los grupos sociales (Generalmente, sólo los grupos sociales más elevados disponen de la libertad de poder elegir la vivienda que corresponda a sus exigencias.)

para conseguir una oferta de viviendas que corresponda a las necesidades reales, no es suficiente establecer una evaluación únicamente cuantitativa. Ya que en esta exigencia, por ejemplo, no se plantearían problemas sociales, como por

4.10.2 LA VIVIENDA Y SU ENTORNO

Entre la vivienda y su entorno existen relaciones funcionales y topológicas que pueden tanto un incremento o disminución de la calidad del lugar. Estas relaciones interdependencias generan un conjunto de permisos a tomar en consideración.

Relaciones funcionales y topológicas entre la vivienda y su entorno.

Habitar humanamente y en correspondencia con las necesidades no solo depende de las características de la vivienda. El entorno de la vivienda también desempeña un papel muy importante.

Relaciones funcionales entre la vivienda y su entorno

Ejemplos:

Relaciones funcionales entre la vivienda y su entorno

Diferenciación y complementación entre privacidad y colectividad.

La vivienda como lugar de alojamiento

El espacio público como ampliación de la vivienda

Panorama, animales, árboles, casas, calles y plazas

Antipatía como impresión dominante

Ruido, suciedad y malos olores

Disminución de la calidad residencial a causa de la deficiencias del medio ambiente o aumento de dicha calidad por medio de una configuración «hogareña» del entorno.

El entorno de la vivienda como lugar de comunicación.

Configuración cuidadosa, simpática, como impresión dominante

A continuación se expone esta problemática a través del análisis de una edificación residencial típica.

Relaciones recíprocas interdependencias (interdependencias), entre la forma de la edificación, la densidad, las superficies disponibles y el nivel de vida.

(1) Estructura edificatoria. (esquemas)

Sección

Plano de situación

A B C B A

(2) Viviendas existentes. La oferta edificatoria es primordialmente residencial.

Viviendas para familias

Viviendas para solteros, matrimonios sin hijos

Viviendas para familias

Viviendas para familias en la construcción en altura.

Viviendas para familias en casas unifamiliares

(3) Densidad (densidad bruta). Valores de densidad típicos de la zona.

Hab/ha

(4) Superficies residenciales disponibles por habitante

m²/H

(5) Superficie total disponible por habitante. (Superficie residencial + superficie de jardín privado + superficie libre pública.)

m²/H

(6) Nivel de vida. Tipos de la zona.

Ingreso mensual en DM

Demanda de espacio mín.
Demanda de espacio según la estructura familiar y la familia
Superficie media disponible
Límite de la parcela
Límite de la vivienda
Límite de la parcela
Límite de la vivienda
Límite de la parcela
Límite de la vivienda

4.10.3 VIVIENDAS UNIFAMILIARES

(1) La vivienda unifamiliar aislada

Características especiales:

Esta libertad creativa permite la identificación individual de los tipos en una agrupación y ofrece, por lo tanto, un alto valor pictórico.

Además, la independencia de los linderos es total.

Comparándolo con otros tipos, éste requiere amplias superficies (tamaño mínimo del solar 500 m²), por lo que habitualmente, en relación con el gasto total, del gasto para la adquisición del solar y la construcción del acceso es bastante elevado.

La libertad creativa puede considerarse como contradictoria a la aceptación urbanística de una imagen urbana homogénea.

Tipo edificatorio aislado
1-2 plantas
Ocupación de edificabilidad (promedios): 0,2
Densidad bruta de viviendas: 5-15 Viv/ha

(2) La vivienda unifamiliar pareada

Características especiales:

Esta tipo ofrece bastante libertad para la configuración de la planta y se adapta relativamente bien a las condiciones de asoleamiento.

La configuración arquitectónica unitaria (concatenación en hileras) en el uso de los materiales, en la composición de los detalles y en el color) de ambas partes de la vivienda pareada es necesaria.

Las demandas de superficies son menores que en la vivienda unifamiliar aislada (tamaño mínimo del solar 375 m²), con lo cual se reduce el porcentaje para los gastos de la adquisición del solar y la construcción del acceso.

Este tipo de vivienda se utiliza preferentemente en las construcciones de viviendas populares a principios de siglo (ciudades jardín).

Tipo edificatorio abierto
1-2 plantas
Ocupación de edificabilidad (promedios): 0,3
Densidad bruta de viviendas: 10-30 Viv/ha

(4) La vivienda unifamiliar con patio
(vivienda en forma de ático o formando ángulo)

Características especiales:

Se presenta como tipo edificatorio colectivo o como suma de edificios individuales. La configuración de la planta es tal que cuando se trata de un proyecto individual, mientras que cuando es colectivo pueden elaborarse variantes de un tipo de planta. En este último caso la adaptabilidad al asoleamiento es limitada.

La cubierta, los materiales, la formación de los detalles y el color deben atenerse a determinadas normas.

Se racionaliza la demanda de superficie (tamaño mínimo del solar 270 m²) y la construcción del acceso suele ser económica, con lo cual el porcentaje del gasto para la adquisición del solar y la construcción del acceso es favorable.

Ventajas urbanísticas:

- Alta densidad con buena calidad residencial.
- Construcción económica del acceso.
- Buenas posibilidades formales.

(3) La vivienda unifamiliar en cadena

Características especiales:

Se trata de un tipo edificatorio colectivo, por lo cual la concepción de las plantas y de la configuración arquitectónica plantas debe ser variada (la combinación individual de las plantas solo es posible de forma restringida). Se adapta sufícientemente a las condiciones de asoleamiento.

La vivienda en cadena permite excelentes tipos de plantas e intensas soluciones formales con superficies relativamente reducidas (tamaño mínimo del solar 255 m²), con lo cual el porcentaje de gasto para la adquisición del terreno y la construcción del acceso es favorable.

Desde el punto de vista urbanístico es un tipo edificatorio
- Una concebible sita calidad residencial.
Destarante favorable, ya que ofrece:
- con una construcción económica del acceso.

4.10.4 TERMINOLOGÍA, VALORES DE DENSIDAD

A – Superficie ocupada del solar
B – Superficie no ocupada del solar
C – Accesos peatonales al solar
D – Plazas de aparcamiento peatonales al solar

Predominantemente al servicio de la zona:

E – superficies verdes
F – campos de juego y deportes
G – instalaciones de abastecimiento
H – Superficie para:
I – tránsito rodado
K – estacionamiento

(1) Terreno de edificación
residencial:

Terreno de edificación
Terreno neto de
construcción residencial

Terreno bruto
de construcción
residencial

Superficies
accesorias comunes

Vías

(2) Densidad = Parcelas / hectárea (Viv/ha)
habitantes / hectárea (hab/ha)
a) relativo al terreno bruto de edificación residencial=densidad bruta
b) relativo al terreno neto de edificación residencial=densidad neta.
La densidad de habitantes puede aplicarse de forma análoga a la densidad de viviendas.
una ciudad o de una región. La densidad bruta incluye superficies edificadas, a edificar, superficies de circulación y espacios libres, también superficies de abastecimiento
agrícola y forestal.

(3) Densidad de viviendas = viviendas/hectárea (Viv/ha)
a) relativo al terreno bruto de edificación residencial=densidad bruta de viviendas
b) relativo al terreno neto de edificación residencial=densidad neta de viviendas

(4) Indice de hacinamiento = habitantes/viviendas (hab/viv)
Promedio de personas que se alojan comúnmente en una vivienda (tamaño de la vivienda).

(5) Superficie útil o de suelo = suma de las superficies de las habitaciones y los pasos de un vivienda
Los valores de la superficie útil media por habitante (m^2/hr) pueden diferir entre si considerablemente, dependiendo esto de la posición social, la estructura de la familia y las edades y del tipo de vivienda.
Ejemplo: Superficie útil: 20-35 m^2/h
Superficie construida, superficie útil más 20 % de aumento (por paredes, tabiques, clase de escaleras, etc.): ~24-42 m^2/h.***

(6) Coeficiente de edificabilidad = suma de las superficies de las plantas en relación a la correspondiente superficie de solar (terreno neto edificado)

(7) Porcentaje de ocupación de la parcela = relación entre las superficies del solar construidas y no construidas
Los coeficientes de edificabilidad y porcentajes de ocupación de la parcela son distintos según las regiones y los tipos constructivos empleados. Estan precisos en la ordenanza sobre el uso de la edificación §.17.****

* El autor emplea términos distintos para la densidad referida al terreno de edificación residencial y la densidad referida a una zona en general. Esta distinción cesa de tenido en lengua castellana (N. del T.)
** El autor incluye a continuación el término «plena completa», que según la legislación de la República Federal Alemana se entenderia por su aislamiento. Este término no suele usarse en la lengua castellana (N. del T.)
*** En España, el coeficiente de edificabilidad admisible para cada caso está precisado en la Ordenanza Municipal de Edificación o en la Normativa Urbanística de los Planes de Urbanismo (N. del T.)

(5) La vivienda unifamiliar en hilera

Características especiales:

Se presenta como tipo edificatorio colectivo con una configuración de la planta y una configuración arquitectónica unitaria (la planta individual de la planta solo es posible en los detalles). Se adapta de manera limitada a las condiciones de asoleamiento. (Todas las plantas deben orientarse favorablemente.)

Es un tipo de vivienda que racionaliza la demanda de superficie.

Tamaño mínimo del solar para:
una edificación de 2 plantas, mín. 162 m^2
con patio aparte 30 m^2
una edificación de 3 plantas, mín. 185 m^2
incluido patio aparte

Los porcentajes de gastos para:
– la edificación,
– la construcción del acceso son favorables.

La vivienda en hilera es —cuando se garantiza la calidad residencial (según los requerimientos de la familia en particular— la forma más económica de una vivienda con jardín.

Tipo edificatorio abierto (máx. 50 m de longitud para la agrupación) o cerrado
2-3 plantas
Coeficiente de edificabilidad (porcentaje): 0,8
Densidad bruta de viviendas: 25–40 Viv/ha

4.10.5 TABLA DE VALORES DE DENSIDAD EN VIVIENDAS UNIFAMILIARES

Tamaño de los solares y valores de densidad

Tipos de casas / Valores	Edificios con sus parcelas y superficies de acceso correspondientes	Viviendas en hilera de 3 plantas	Viviendas unifamiliar. aisladas	Viviendas pareadas	Viviendas en cadena	Viviendas con patio
1 Superficie de acceso en m		5,5	20	15	8,0	13,5
2 Anchura mínima de fachada en m		30	25	25	25	20
3 Profundidad de la parcela en m		185	500	375	225	270
4 Tamaño mínimo de la parcela en m^2		–	–	–	(30)[1]	90
5 Superf. adicional para garaje/ plaza de aparcamiento en m^2		185	500	375	225 (250)[1]	300
6 Superf. de la parcela = tamaño neto de edific. resid./viv. (+ 5) en m^2		185	500	375	250	300
7 Superficie construida bruta viviendas en m^2		140	160	150	150	150
8 Coeficiente de edificabilidad, cálculo (7:6)		0,85	0,32	0,4	0,58	0,5
9 Coefic. de edificab. máx admisible		1,0	0,5–0,8[2]	0,5–0,8[2]	0,5–0,8[2]	0,6
Porc. máx de ocup. de la parc admis		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10 Índice de hacinamiento medio en hrtas		3,2	3,8	3,8	3,5	3,5
Media		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
11 Densidad neta máx. de viviendas en Vrtas		60	20	27	30	33
Ocupaciones		40–60	10–20	15–27	30–38	25–33
12 Densidad neta máx. de viviendas en Vrtas		210	70	95	137	116
Ocupaciones		140–210	35–70	52–95	105–137	88–116
13 Densidad media bruta de viviendas en Vrtas		35–45	5–15	10–20	20–30	20–25

1) Cuenta en el edificio o posibilidad fuera del mismo
2) Método de construcción para uno o dos pisos

Parte proporcional de la superficie de parcela

Superficie elevada de la parcela

Superficie no elevada de la parcela

4.10.6 COMPENDIO DE EJEMPLOS

(1) Viviendas unifamiliares aisladas (ejemplos)

Ejemplos de plantas

Situación en el solar
Acceso
Orientación

Calle

Orientación secundaria

Orientación principal

Entrada a la casa

Estar 2 Comedor, 3 Cocina, 4 Dormitorio, 5 Baño, 9 Estudio

Planta de la planta baja

Planta baja

Planta superior

Jardín

Garaje

Sótano

Cubierta plana

Escalera

Las medidas son mínimas

E 1:500

Zona de estar
Zona de dormir
Orientación principal
Orientación secundaria
Entrada a la casa
Para la calificación de las habitaciones véase la pág. 170
Plantas de la planta baja
Las medidas dadas son medidas mínimas
Cubierta plana
Cubierta plana
12–18°
Cubierta plana
E 1:500
Calle
PB
PS
(3) Viviendas en cadena (ejemplos)
182

Posición en el solar
Acceso
Orientación
Calle
PB
(2) Viviendas pareadas (ejemplos)
Ejemplos de plantas
Jardín
Atico
PB
PS
Secciones
Cubierta plana
18–22°
12–18°
35–45°

Posición en el solar
Acceso
Orientación
(4) Viviendas con patio (ejemplos)
Disposición de los garajes o de las plazas de aparcamiento, en conexión con el edificio o bien en garajes colectivos
Orientación principal
Orientación secundaria
Entrada a la casa
Zona de dormir 4 Dormitorio, 5 Baño
Zona de estar 1 Estar, 2 Comedor, 3 Cocina
Estudio
Plantas de la planta baja
Ejemplos de plantas
Calle
Secciones
Cubierta plana
12–18°
18–22°
Entrada a la casa
Bien
Bien
Mal
Las medidas dadas son medidas mínimas
E 1:500
183

4.10.7 CRITERIOS URBANÍSTICOS DE VALORACIÓN

4.10.7.1 Viviendas unifamiliares aisladas y pareadas

Criterios / Valoración	Bien, fiesta muy bien	Valor en alza	Valor constante	Valor en baja
Situación del solar referente al acceso, orientación, la forma del solar	Calle, jardín, patio, Calle, «Patiuelo»			
Desnivel en altura acceso y a la orientación al sol	Calle, Llano	Calle, Llano	Calle, Pendientes al Sur	Calle, Pendientes al Norte
Edificación en relación a sombras y a orientación	Calle, Bosque, Vistas	Calle, Edificación contigua	Vista al exterior	Edificación en altura, Sombras, obstaculización de la vista

(5) Viviendas en hileras (ejemplos)

Posición en el solar
Acceso
Orientación

FAVORABLE: A B C D E F
POSIBLE: B A D C E H K G E H G

Ejemplos de plantas

Secciones

Las medidas dadas son mínimas

E 1:500

Para la calificación de las posibilidades véase la pág. 181

Orientación principal
Orientación secundaria
Entrada a la casa

4.10.8 HABITAR EN EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS. PUNTOS DE PARTIDA

Ventajas especiales	Grupo de personas	Relación entre la altura de edificio y la adaptabilidad al tipo de persona
Vistas panorámicas Vistas del horizonte Menor peligro por ruido y ozono	Solteros Matrimonios sin hijos	8 7 6 5
Contacto autóctonos y vecinales con el suelo	Familias con hijos Ancianos	4 3 2 1

Véase también tabla pág. 158

Relación entre el número de plantas y el tamaño de la superficie libre

La construcción en altura se asocia muchas veces con la idea de conseguir un máximo de superficies libres con una elevada densidad de habitantes.
Como se deduce del gráfico adjunto, el aumento de superficie libre solo es beneficioso hasta un máximo de cuatro plantas. Los aumentos de altura superior, con lo cual los beneficios ya no están en relación justa con las desventajas que proporcionan estos tipos de edificios y viviendas.

Relación entre el tipo de agrupación y la densidad

La relación entre el tipo de agrupación y la densidad de-
sable también demuestra que el aumento posible de la densidad solo es beneficioso hasta un máximo de 4-6 plantas. El aumento de la densidad por encima de estos valores solo puede conseguirse generalmente mediante tipos edificatorios especiales (por ejemplo, casas alemeda), pero apenas pesándose ya en una mayor altura.

4.10.7.2 Viviendas en hilera, en cadena y con patio

(5) Relación entre los lienos y vacíos

Chance:
dimensión y escala de los
cuerpos construidos, tra-
yectorias contenidas del espacio,
configuración y equipa-
miento de los espacios
libres.

Posibilidades de contacto
entre viviendas y espa-
cios exteriores

Anónimo

Identidad,
orientación

Monotonía

Formas y
secuencias
espaciales
diversas

Formas geométricas
sencillas en
pequeñas
agrupaciones

Subdivisión
espacial
en partes

Formas grandes,
tuera de la
escala «humana»

Intimidad

FAVORABLE

DESFAVORABLE

(3) Acceso a las plantas

FAVORABLE

DESFAVORABLE

Cada de escaleras común para 5 o más viviendas por relano.
Ventaja: mejor iluminación y ventilación de todas las viviendas, menos molestias mutuas y menos anónimo, más responsabilidad colectiva.
Desventaja: más gastos parciales (por costo constructivo y de servicios) por unidad residencial.

Cada de escaleras común para 2–4 viviendas por relano.
Ventaja: solución económica
Desventaja: particularmente mala iluminación y ventilación de las viviendas, molestias mutuas, anónimo, menos responsabilidad para las instalaciones colectivas.

La «zona de recepción» para turísticos invitados

Está relacionado con el jardín en planta baja, transición continua entre el jardín y la vivienda.

– Configuración simplista, «abierta», contacto entre casa y calle.

Relaciones funcionales y tipológicas entre la vivienda y su entorno

La edificación en altura con una densidad moderada, en condiciones económicas dieron la iniciativa, en principio, a la agrupación en hileras de pequeñas viviendas unifamiliares, más tarde también a la agrupación vertical. Estas formas constructivas y del solar. La edificación en altura se sigue desarrollando. Hasta convenirse en el tipo edificatorio más necesitadas más elementales de una vivienda humana.

Criterios económicos dieron la iniciativa, en principio, a la agrupación en hileras de pequeñas viviendas unifamiliares, más tarde también a la agrupación vertical. Estas formas constructivas y del solar. La edificación en altura se siguió desarrollando. Hasta convenirse en el tipo edificatorio más necesitadas más elementales de una vivienda humana.

– Configuración «cerrada» de las casas

(1) Criterios para la valoración y planificación

a. Relación entre la vivienda y la calle.

– Ni relación funcional ni formal entre las viviendas y su jardín.

b. Relación entre la vivienda y el jardín (patio).

– Configuración «cerrada» de las casas

c. La entrada a la vivienda.

Grado de «accesibilidad» en la casa

4.10.9 COMPENDIO DE EJEMPLOS DE DISTINTOS TIPOS DE EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS

(1) Una caja de escaleras por vivienda (ejemplos)

Ejemplos de plantas

Acceso
Orientación

Secciones

Necesario ascensor

La ubicación de una caja de escalera que solo sirve a una vivienda por relativo representa una solución poco económica. Este tipo generalmente no sobrepasa las 4 plantas (sin sótano). Es típico de las estructuras edificatorias de zonas antiguas con solares estrechos (edificación del perímetro de la manzana).

Y supone el tipo base del cual se ha desarrollado la «vivienda urbana».

E 1:500

(2) Una caja de escalera para 2 viviendas (ejemplos)

Calificación de las habitaciones
1 estar, 2 Comedor, 3 Cocina, 4 dormitorio, 5 Baño

Este tipo presenta características equilibradas en cuanto a calidad residencial y rentabilidad.
La planta cuenta con posibilidades para el asoleamiento además se pueden combinar viviendas del mismo o de diferente tamaño.

El acceso vertical hasta la 4.ª planta se realiza a través de escaleras, a partir de la 5.ª planta es necesario un ascensor

Orientación principal
Orientación secundaria
Entrada a la casa
Zona de estar
Zona de dormir
Habitaciones secundarias

(3) Una caja de escaleras para 3 viviendas (ejemplos)

Ejemplos de plantas (esquemas)

Acceso
Orientación

Secciones

Necesario ascensor

Este tipo ofrece una buena relación entre calidad residencial y costo económico.

Las posibles soluciones para la planta con un calidad residencial son multiples.

Se pueden combinar en cada planta distintas viviendas (viviendas de 2, 3 o 4 dormitorios) u ofrecer las posibilidades para una vivienda pequeña en una gran vivienda.

Este tipo es apropiado para la formación de las esquinas de los edificios.

(4) Una caja de escaleras para 4 viviendas (ejemplos)

Necesario ascensor

Se pueden relacionar satisfactoriamente la configuración de la planta, la calidad residencial y el costo económico (**A+C**). La disposición de las viviendas según el concepto de planta **B** reduce considerablemente la calidad residencial (orientación única).

Para cada planta se pueden elaborar distintos tipos de viviendas o combinar tipos de viviendas pequeñas que puedan unirse para formar uno grande.

Este tipo es apropiado para la formación de las esquinas de los edificios.

Caja de escaleras
Orientación principal
Orientación secundaria
Zona de estar
Zona de dormir
Habitaciones secundarias
Entrada a la casa

Clase de escaleras
Hall, secundarias
Zona de estar
Zona de dormir
Orientación principal
Orientación secundaria
Entrada a la casa

Configuración de conexiones exteriores (plantas).

Como «calejón peatonal»
Como «calejón residencial»
Mal
Bien

La configuración de los conectores es de especial importancia para la calidad de la vivienda, la atmósfera residencial de la casa (**B**).

Los complejos residenciales grandes ofrecen la posibilidad de emitatar los conectores «calejones residenciales» continuos en las plantas).

Las fachadas de las viviendas de cara a la calle solo son apropiadas para habitaciones secundarias a causa de la iluminación deficiente, por cuanto la adaptabilidad de estas viviendas es limitada.

Las viviendas pueden organizarse como simplex (**A**) o como dúplex (**B**).

Son los aspectos económicos los que han creado primordialmente este tipo (mayor número posible de viviendas por calle de escaleras y ascensor).

Ejemplos de plantas (esquemas)

Acceso
Orientación

Secciones

Acceso en la segunda de un edificio por medio de un conector vano

(1) Acceso puntual (ejemplos)

(2) Conjunto lineal (ejemplos)

Clase de escaleras
Hall, secundarias
Zona de estar
Zona de dormir
Orientación principal
Orientación secundaria
Entrada a la casa

La organización de la planta determina la forma plástica del edificio. Un contorno altamente articulado enfatiza la variedad, da la impresión de un edificio alto y delgado.

(1) Acceso puntual (ejemplos)

(2) Conjunto lineal (ejemplos)

Ejemplos de plantas (esquemas)

Acceso
Orientación

Secciones

Escalera

El concepto del edificio con corredor interior permite acceso a un máximo de viviendas a través de una caja de escaleras y un ascensor. Este tipo solo se utiliza para edificios de muchas plantas.

La orientación única de las viviendas disminuye considerablemente la calidad residencial.

4.10.10 TABLA DE «VALORES DE DENSIDAD EN EDIFICIOS DE VARIAS PLANTAS»

Número de plantas de uso residencial		2	3	4–5	6 y más
Coeficiente de edificabilidad máx. admisible para zonas exclusivamente residenciales y zonas residenciales generales		0,6	1,0	1,1	1,2
1 Superficie construida/parcela mín. (dimensión mínima de la finca)	m²/m	35	35	30	28
Compensación media		30	30	30	30
2 Superficie construida bruta máx. por ha de terreno neto edificado	m²/ha	6000	10000	11000	12000
3 Superficie construida/parcela mín. (dimensión mínima de la finca)	m²/n	35	35	30	28
Compensación media		30	30	30	30
4 Habitantes/ha densidad neta	hb/ha	228	286	366	428
Compensación media		266	333	366	400
5 Índice de fraccionamiento (dimensión mínima de la parcela) y el tipo de vivienda)	hV	3,2	3,0	2,8	2,6
Compensación media		2,6	2,6	2,6	2,6
6 Viviendas por ha de terreno neto edificado (dimensionado)	V/ha	71	95	121	165
Compensación media		82	115	126	138

Los datos teóricos sobre la correlación entre el incremento de densidad y el del número de plantas solo tienen significación limitada, ya que la medida real de utilización del terreno puede verse reducida por las ordenanzas (distancias, etc.) que regulan la edificación de viviendas en altura.

Ejemplos		
	Edificación de III y III plantas	Edificación de VIII plantas
Superficie del solar en m^2_S	2500	2500
Ocup. máx. en planta del solar	0,4	0,4
Edificabilidad máxima	1,0	1,2
Sup. del solar edil. máx. en m^2_S	1000	1000
Sup. de suprf. constr. máx. en m^2_S	2500	3000
Suprf. del solar edil. en m^2_S	980	370
Suprf. constituida en m^2_S	2960	2960
Número de unidades de viviendas (90 m^2_S/UV)	— 28	— 33
Núm. plazas estacionamiento	28	33
Índice de apov.	100 %	118 %

En ambos ejemplos no se ha considerado la posibilidad de ahadir la superficie del solar, según prescrito 2.1 a del Decreto sobre Utilización y Edificación.

4.10.12 COMPENDIO DE EJEMPLOS DE DISTINTOS TIPOS DE VIVIENDAS ATERRAZADAS

(1) Viviendas alternadas en pendiente

Acceso
Orientación

Sección

Ejemplos de plantas

Escalinata

Plantas
E 1/500

Edificios con terraza a un lado.

(2) Viviendas alternadas sobre un terreno llano

Acceso
Orientación

Edificios con terraza a un lado.

A Cuando el adlicio disponga de terraza en la fachada delantera y de una fachada posterior vertical de 3 plantas, se disminuyen las posibilidades de las viviendas.

B Una fachada posterior transpuesta puede compensar las posibilidades de las viviendas.

C La alternancia entre terrazas y vehículos en una fachada puede crear posibilidades de viviendas relativamente constantes, con lo cual se puede aumentar el número de plantas del edificio.

D Este ejemplo tiene las mismas características que el **C**, pero además combina unas viviendas con patio en planta baja y un garaje colectivo subterráneo. Esta solución también puede aplicarse con viviendas pareadas (planta baja más 2 plantas) en la parte inferior y apartamentos en la parte superior.

El acceso puede realizarse a través de una calle de escaleras para 2-3 viviendas o a través de un comedor.

Edificios con terraza
a ambos lados.

A La superposición de simplex en las segunas permite un máximo de 6 plantas con buen asoleamiento.

El acceso se realiza a través de un comedor exterior o una calle de escaleras.

B La superposición de dúplex permite un máximo de 6 plantas con una reducción de viviendas de orientación única, lo cual supone una desventaja para el asoleamiento.

El acceso se realiza a través de un comedor interior o una calle de escaleras.

Con el escalonamiento de las plantas se pueden reducir las distancias entre los edificios.

Orientación principal
Orientación secundaria

Calificación de los espacios:
1 Estar, 2 Comedor, 3 Cocina, 4 Dormitorio, 5 Baño

Los ángulos de las plantas permiten un buen asoleamiento, una disposición favorable de las habitaciones y una terraza comparable a un atrio.
El acceso a las plantas se realiza en este caso por medio de una escalinata al exterior.

El acceso a las plantas puede realizarse a través de una calle de escaleras en el interior del edificio o a través de una escalinata al exterior.

Entrada a la casa

Orientación principal
Orientación secundaria

4.11 Tabla de instalaciones sociales y culturales

Zona de abastecimiento	Tipo de instalaciones	Leyes ordenanzas, partes	Zonas abarcadas: Región	Área metropolitana	Term. municipal de 80-12000 h	Distrito de 10-15000 h	Zona resid. de 1500-2500 h
Asistencia sanitaria para ancianos y adolescentes	Viviendas para ancianos aisladas	Planes para ancianos de la región					+
	Colonias para ancianos	Leyes de asistencia social				+	+
	Viviendas para ancianos en varias plantas						+
	Residencia de ancianos					+	+
	Asilo de ancianos					+	
	Residencia de ancianos	Código civil	+		+	+	
	Dondición de viviendas						
	Estancias para ancianos					+	
	Asistencia sanitaria para ancianos						
	Instalaciones para niños	Planes para la juventud de la región					
	Cuarto niño						+
	Jardín de infancia						+
	Parvulario (escuela preescolar)						+
	Estancias para niños						+
	Habitaciones de juego					+	+
	Instalaciones para adolescentes						
	Centro de la juventud						
	de la juventud					+	
	Campos de juego				+		
	Hogar de la juventud	Planes para los campos de portivos (en la República Federal de Alemania, el plan de la Sociedad Olímpica Alemana «Goldener Plan des Deutschen Olympischen Gesellschaft» (1967)					
	Campo de juego para niños						+
	Campo de juego para adolescentes					+	+
	Campo de atracciones					+	+
	Parque de atracciones						+
	Comunidad infantil	Leyes para campos de juego, ordenanza municipal, estatuto de las instalaciones, reglamentos para campos de juego.	+				
	Colonias para niños			+			
	Abrigos de la juventud			+			
	Centro de la juventud para el ocio				+		
	Talleres para la juventud						

+ Predominante ○ Frecuente · Excepcional

Zonas de abastecimiento	Tipo de instalaciones	Leyes, ordenanzas, partes	Zonas abarcadas: Región	Área metropolitana	Term. municipal de 80-12000 h	Distrito de 10-15000 h	Zona resid. de 1500-2500 h
Asistencia sanitaria	Asistencia ambulante	Colegio de médicos					+ +
	Médico practicante					+	
	Pediatra, dentista					+	
	Otorrinolaringólogo					+	
	Ortopedista					+	
	Residentes médicos especialistas					+	
	Servicios complementarios:				+		
	Dispensario farmacia					+	○ +
	Masaje					+	
	Instalación para rayos X					+	
	Colegio de médicos				+	+	
Asistencia estacionaria	Asistencia estacionaria	Leyes de hospitales, planes de hospitales, leyes de financiación de hospitales					
	Hospital (ciudad a fondo)			+			
	Hospital (ciudad general)				+		
	Clínicas (ciudad central)						
	Clínicas (ciudad máximo)		+				
Asistencia preventiva general	Asistencia preventiva general						
Asistencia sanitaria general	Serv. asistenciales de los centros de la salud						○
	Asistencia sanitaria general					○	
	Asistencia social y psicológica			+			
	Veterinarios			+			
Asistencia social y psicológica	Kurhaus, sanatorios		+				
	Servicios de asesoramiento				+	○	
	Pedagogía terapéutica/rehabilitación		○	+			

4.12 Tabla de instalaciones de abastecimiento

Zonas de abastecimiento					Tipo de demanda
Región	Área metropolitana	Distrito	Barrio residencial	Entorno directo de la vivienda	Ramas —ejemplos—
				●	**Demanda diaria**
					Utilizable sin limitación de tiempo (ej. de cierre de comercios)
					Bucon
					Automata
					Quiosco
			●		Dependiendo del horario de cierre
					Alimentos
					Como
					Supermercado(s) de barrio(s)
					Limpieza
					Restaurantes
○	○	●			**Demanda periódica**
					Alimentos y artículos de consumo
					Artículos domésticos
					Comercios especializados
					en el ramo alimenticio
○	○				Ligeria
					Almacén pequeño
					Como
					Restaurante(s)
					Café(s)
		●			Artículos de hobby y jardinería
					Demanda a largo plazo
					Vestimenta
					Zapatos
					Artículos de piel
					Agentes domésticos
					Instalación de la vivienda
○	●	○			Artículos de peluche y piano
					Tiendas especializadas
					de artículos de lujo
					Gran almacén
					Restaurante especializado
					Como central

● Máxima frecuencia de la oferta individual

3 Zonas de abastecimiento						Tipo de instalaciones	Tipo de abastecimiento
Capas, ordenanzas, partes	Región	Área metropolitana	Term. municipal de 80-12000 h	Distrito de 10-15000 h	Zona resid. de 1500-2500 h		
					+	Escuelas elementales	Educación formativa
						Nivel elemental	
						Escuela de educación general básica	
Capas de instalaciones de construcción de barrios (Lübeck)						Nivel secundario I (escuelas secundarias, RLP)	
				+ + +		Escuela básica	
						Enseñanza media	
						Gimnasio (an central modelo o en escuelas unitarias)	
						Escuelas de formación profesional	
		○	+ +			Escuelas especiales	
						Nivel secundario II	
		+	○ ○	+		Bachillerato	
						Formación profesional	
						Nivel técnico	
	+ + +					Escuela superior	
						Universidad	
						Escuela técnica superior	
	+ +					Tipos especiales	
						Academias	
						Escuelas universitarias/similares	
		+	○	○		Escuelas superior	
							Asistencia estatal
			○	+ +	○	Asistencia social	
						Asistencia de ancianos y adolescentes	
						Asistencia general (Salas de reunión, biblioteca, etc.)	
		+	+	+		Centro	
		+ + + +	○ +		○	Casas burguesas	Cultura y esparcimiento de administración propia
						Teatros	
						Cine	
		○ ○	+			Museo	
○	○	+	+	+		Exposición	
						+ Predominantemente ○ Frecuente	

SEGUNDA PARTE
CONFIGURACION URBANA

Bibliografía

ADAC, Sicherheit für Fußgänger, Verkehrsrecht, unfolgt, 1978

Albers, G.: Entwicklungslinien im Städtebau, en Bauwelt 1975

Fundamente 46.

Andritzky, M.; Burckhardt, L.; Holtmann, O.: Für eine andere Architektur, vol. 1 y 2, Fischer Alternativ, 1981

Andritzky, M.; Selle, G.: Lesebuch Wohnen, vol. 1 y 2, 1979

Bocharra, K.: Orientierungswerte für die Stadtplanung, 1974

Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: BM Raumordnung, Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft für Fußgängerbereiche, Bonn, 1974

Die Stadt, Berlin

Energiebewusste Architektur, in dubio pro vita Curtis 1980

Federal de Arquitectos.

Gemeinde, Stadt, Land Verkehrsberuhigung in Wohngebieten, 1977

Machnimes, A.: Leben in der Stadt, 1977

Machnimes, A.; Schallschutz im Städtebau, serie de publicaciones del Instituto für Landes- und Stadtentwicklung (ILS) 1974

Lungsforschung (ILS)

Mathiesen, Print, Bielefeld, Raum für Fußgänger, 1974

Miller, W.: Stadtbau 1974

Nicolle, V.; Dutz, A.: Praktikum zur Energieeinsparung in der Architektur, 1981

Pro, Planungsbüro für Wohnumwelt, de stad van morgen, Bussum, 1971

Reichow, H. B.: Die autogerechte Stadt 1959

12 wonenwijken, verbeteringen van Woonomgeving 1971

gebiedsinrichting (ILS)

Sennett, R.: Wonen of leven, 1971

sum, W. de Haan.

Verband der Automobilindustrie (VDA): Stadtverkehr und Lärm

Wagner, H.: Radwege planen, Radwege bauen, Kirschbaum Verlag, 1981

Zumthor, Peter: Architektur denken, Birkhäuser, Basel, 2006

Alexander, Christopher: Ein Muster Buch, Löcker Verlag, Wien, 1995

Lynch, Kevin: Das Gute Stadtbild, Birkhäuser, Basel, 2007

Sitte, Camillo: Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen, Vieweg, Braunschweig, 1983

Rossi, Aldo: La arquitectura de la ciudad, Gustavo Gili, Barcelona, 1971

Prólogo

Nuestra simplicidad puede asegurarnamente soportar tanto máxima riqueza, como nuestra diversidad maximiza parezca...
(H. Teasenow)

"Configuración urbana" es un término tan diverso y generalmente aceptado que se requiere una explicación de por qué se ha elegido para el tema de esta parte.

Desde la Antigüedad hasta nuestros días se ha expuesto —desde puntos de vista filosóficos, históricos-evolutivos y artísticos— en importantes obras, lo fundamental acerca de la organización de la ciudad, el urbanismo, o bien en forma investigado con metódos científicos las leyes morfológicas, como manual y análisis de factores objetivos, se examinan y punto de partida de la planificación urbanística. Sin embargo, los valores cuantificables y mensurables no son suficientes para abarcar una situación precisamente en su totalidad.

El carácter de una situación, su identidad y contenido ideológico, se determinan sobre todo del registro y análisis de las características formales de las imágenes pictóricas urbanas.

Es preciso, por consiguiente, averiguar las peculiaridades de un lugar que lo hacen esencialmente bello, cotidiano o feo, e igualmente resaltar lo típico e inconfundible que puede manifestarse en forma de armonía o contraste artístico.

Si planificación significa, generalmente, evolución de lo existente, lo dicho vale especialmente para su configuración. Incluso en los casos en que la imagen no es satisfactoria, la transformación debería efectuarse con prudencia, pues la belleza y la calidad tienen el riesgo común de significar identidad local.

El conocimiento y la comprensión de la identidad del lugar también pueden impedir que la planificación se atenúe con criterios de diseño generalizados, con lo cual se nivele lo que en el mundo se pretende conservar y mejorar.

El término «análisis de la imagen urbana» exige muchísimo de y exactitud científica. Sin embargo, a este respecto, hay que mencionar que para la práctica urbanística parece razonable y justificado limitar la información adquirida analíticamente, de forma que quede clara, se concentre en lo existente de una forma simplificada y sinóptica, esto mismo método se puede aplicar —de forma análoga— a proyectos elaborados en otro lugar para extraer sus intenciones formales e incluirlas con posterioridad, como objetivos de proyectos, en los esquemas, en el plan de urbanización o en la normativa edificatoria.

(Véase pág. 213.)

1. Inventario y análisis de imágenes pictóricas y urbanas locales

Dieter Prinz

explicados en esta parte introtorio sugiere este propósito.

Las recomendaciones y los ejemplos para la configuración formales

la configuración cuidadosa e integra de los detalles.

Para conseguir una imagen urbana armónica es necesaria

mayor, se inician de una forma abstracta y que, en etapas, se van centrando en problemas particulares. Al estudiarlo le será más fácil introducirse posteriormente en la amplitud de la estructuración, de modo inverso —a través de las particularidades que son familiares, en los complejos y diversos problemas de la planificación y organización. El hecho de que la solución de cuestiones individuales ya incluye muchos problemas más importantes, que requieren a precisarse —literalmente— en trabajos más amplios de estructuración, hasta llegar en poco de aprender a abarcar la totalidad a través de la comprensión del detalle.

También hay que tener en cuenta, que en la práctica diaria urbanismo la organización de grandes contextos urbanos del mismo es menos frecuente, mientras que el trabajo minucioso» dominia amplios aspectos de la tarea planificadora.

Dieter Prinz

1.1 Características formales de la imagen paisajística

Ejemplo de diseño de una fachada de una casa en el transcurso de los puntos de la época.

Ejemplo: lugares de distinta significación

El análisis de imágenes urbanas no sólo contempla la cuestión de qué aspecto tiene la casa, la plaza o el árbol (lugar) con arreglo a criterios estéticos), sino también que puedan significar y en qué relación se halla la gente que vive allí con los objetos de su entorno cotidiano. Las imágenes pueden demostrar que las relaciones emocionales de las personas están orientadas hacia los objetos que por su estética no llaman la atención, o incluso tienen una resonancia negativa.

En un corto plazo se puede modificar el "grado de abocado" de forma que las deformaciones de arriba(ver pará-

can hoy incomprensibles.

Hay que relativizar la pretensión o la esperanza de obtener valoraciones de validez objetiva en un análisis de imágenes urbana, ante otras razones pongo éstas no pueden explicar la influencia de cánones de valor transitorios.

El levantamiento de datos y la evaluación de las encuestas permiten describir la situación partiendo de hechos «objetivos» y anonimizándose hacia deducciones «objetivas». En cambio, la captación e interpretación estética de una casa o de una calle, contendría en gran medida valoraciones subjetivas y cambiantes.

1.2 Características formales del paisaje y de las formas de asentamiento

—Ejemplos—

a. El asentamiento se subordina mediante una adición con transparencia al paisaje. Los elementos urbanos y paisajísticos forman un conjunto.

b. El asentamiento se eleva como contrapunto al entorno natural, ya que está claramente delimitado de la imagen paisajística. La edificación monolítica contrasta con las formas suaves del paisaje.

c. El paisaje queda inundado y suplantado por una edificación extendida planimétricamente y sepultada bajo ella. Ninguna asentuación plástica.

SILUETAS DE PUEBLOS Y CIUDADES

—Ejemplos—

a. La forma y extensión del asentamiento quedan claramente delimitadas. La silueta de la ciudad es expresiva.

b. La forma y extensión del asentamiento se separan por el paisaje. La silueta de la ciudad aparece difusa.

c. El centro urbano se acentúa por medio de una edificación ascendente en esa dirección.

d. Los bordes de la ciudad o del pueblo se remarcan por medio de una edificación más alta en esas zonas.

e. Mediante una sucesión de alturas edificadas se consigue una acentuación puntual de la silueta de la ciudad.

1.3 Características formales de la imagen urbana

PLANO DE SITUACION - ESQUEMA -

1.4 Características formales del espacio de la calle

Características formales tipicas en abertacion simbólica

Imágenes de calles

1er EJEMPLO — CALLE DE UNA PUEBLO

2.º EJEMPLO — CALLE DE UNA CIUDAD

3er EJEMPLO — CALLE DE UNA CIUDAD

1.5 Características formales de la edificación

	Símbolos	Planos de situación	Alzados	Isométricas
a. Tipo edificación abierto				
– La forma y la apariencia de la edificación determina la imagen de la calle. La delimitación espacial se consigue mediante la arquitectura.				
– La edificación retrocede tras una valla delantera, en la impar de la calle.				
b. Tipo edificación cerrado				
– La suma de edificios individuales, es decir, las fachadas estrechas y regulares, forman una pared de alineación de alineación. La alineación especial se consigue mediante las aristas.				
– Los edificios individuales se fusionan formando una pared plana de amplia superficie.				
c. Posición del cabellete				
– Edificación con frontispicio.				
– Edificación con la vertiente del tejado en fachada.				

1.6 Esquema de la configuración

Conversión de las intenciones formales de un proyecto urbanístico en esquemas formal, plan de urbanización y normativa edificatoria.

2. Recomendaciones generales para la configuración urbanística

Una ciudad ... es una creación que solo responde a determinadas condiciones del entorno cuando se ha logrado que obtenga una forma que satisfaga nuevas exigencias. Esto significa que se debe partir de un concepto —concepción— y desarrollarlo hasta que se haya logrado una configuración que se corresponda con las condiciones del entorno.

(Fritz Schumacher)

La secuencia de la configuración urbanística consiste, sobre todo, en incorporar algo nuevo o lo existente o transformar lo existente de tal forma que satisfaga nuevas exigencias. Esto significa que se debe partir de una configuración —concepción— y desarrollarlo hasta que la configuración urbanística adquiera su propia identidad. Una configuración consistente y bien lograda se caracteriza por la variedad y complejidad de las soluciones con la época. Esto requiere reflexión y paciencia, un buen proyecto urbanístico se presenta de forma que parezca que nada lo hubiese provocado, como si lo nuevo ya hubiese existido siempre.

Un proyecto urbanístico no solo depende de un proceso, por cuanto debe matizarse consecuentemente cuando se requiere la precisión detallada de la organización, cuando solo pueden aplicarse directrices globales o cuando es necesario dar «libertad» a los habitantes.

Por lo tanto, la configuración no solo depende de las tecnologías y arquitectas, sino que es también una cuestión ideológica y de paciencia.

En este sentido, las recomendaciones siguientes deben entenderse menos como leyes de composición que como criterios con los cuales uno se enfrenta a un problema.

Ejemplos de configuración regular geométrica

Proyecto: Amsterdam - Este (Bakema y v. d. Broek).

Plano de situación Essen «Margaretenhöhe».

Proyecto: la «Ciudad Prohibida».

Clasificación de los distintos tipos de organización:

1. Organización regular, geométrica o irregular, libre.

Ejemplos de configuración irregular, libre

Una retrospección de la historia del Urbanismo demuestra que se concedió la preferencia alternativamente a ambas concepciones fundamentales del diseño de la ciudad —en su totalidad o en algunos detalles— en el transcurso de las épocas de la Historia del Arte, en zonas o períodos con características geográficas, económicas, culturales, religiosas o políticas definidas. En la predilección por un principio de diseño se pone de manifiesto la identidad de la época. Igualmente se evidencia en ella que el principio de configuración no solo es una consecuencia a requerimientos funcionales, sino de la misma manera, o incluso primordialmente, portador de significados, reflejo del respectivo «zeitgeist», del objetivo de este libro de aspirar a que se consiga un principio de configuración, las recomendaciones referentes a la aplicación del principio formal geométrico o bien del libre, quedarán restringidas a las condiciones físicas del terreno.

- Una organización regular se emplea con más frecuencia en aquellos lugares en los que las preexistencias locales imponen poco o ninguna restricción.

Ejemplo: En terrenos llanos sin edificaciones preexistentes o vegetación importante, las estructuras geométricas y claras crean un orden oportuno y convenientes.

- Una organización irregular y libre se presta en lugares en los existentes relevantes (topografía, águas, edificación, etc.) o cuales debe establecerse un compromiso con algunas preexistencias.

Ejemplo: En terrenos montañosos o accidentados, un orden bien ésteta debería sobreponerse como principio de partida.

2. Organización subordinada o dominante (véase pág. 218-217).

Es una cuestión ideológica —y del espíritu de la época— si uno está dispuesto a acoplar la subordinación o prefiere la dominación. Lo último requiere, en cualquier caso, gran maestría.

3. Organización natural, orgánica o artificial, inorgánica (véase pág. 218).

– Contraste

Sin embargo, en este proyecto el cerramiento de la fachada se sustituye por una cristalera que «aspira a la verticalidad». La intención principal es organizar la casa de forma que «salte a la vista».

– Subordinación

Con la renuncia consciente a una autonomía formal, la configuración de esta casa se concentra en el cerramiento de la fachada. Se somete «discretamente» a la totalidad.

Como edificio de viviendas entre casas unifamiliares, la «gran casa» se alza como una vertical por encima de la edificación lineal —horizontal—. El contraste formal, la acentuación dominante del edificio singular no es la expresión de contenidos distintos, sino el principio de este proyecto urbanístico.

Aunque la diposición, el volumen y la configuración de los detalles diferencian claramente esta «gran edificio» de las casas vecinas, ésta se integra, de forma que queda patente su importancia especial, pero sin perder su relación con la edificación circundante, formando así una unidad formal.

Mediante una secuencia de calles y plazas de longitudes y proporciones distintas, la organización de la estructura vial propone el reconocido prexistente de las calles, conserva y desarrolla el carácter de esta ciudad.

En la estructura vial «consolidada» de la ciudad se ha introducido un elemento especial y ambientalmente nuevo y contrastado —un eje ancho, rectilíneo y plazas geométricas.

El pueblo se yergue orgulloso y como una fortaleza sobre la elevación más alta del paisaje. La forma masiva, compacta y densa de la edificación y el campanario sobresalen formando un claro contraste con el entorno.

Amoldadas al pie del valle, protegidas y salvaguardadas, las casas se someten a la imagen del paisaje. Los árboles alto defienden el perfil de las cubiertas.

Situado en medio de un paisaje sbierto, el edificio parece buscar protección debajo de los árboles. La cubierta prolundamente rebajada se dilluye con el verde. El aspecto general ofrece la impresión de una realización siguiendo una voluntad «instintiva» de acomodarse, de «emmarcarse» frente a la amplitud del entorno.

Acurrucada en una hondonada protegida, con piedras amontonadas, la forma del edificio únicamente queda determinada por las posibilidades del material y la función. Realizada sin intención formal alguna, la simple cabaña adquiere belleza por su armonía con el entorno.

Un volumen de forma cúbica, dependiendo del suelo, fundido con un material moldeable, se contrapone, sin compromiso alguno, a las formas suaves del terreno. La tensión mediante el contraste es la intención de esta creación arquitectónica.

– Representado la autonomía, conceptual y condicionadas por la época, mediante contrastes.

– Subordinándose a una totalidad

1.ª ejemplo: Organización por propia voluntad o por necesidad:

2.1 Integración en el paisaje de actuaciones constructivas

Construir casas significa no herir la naturaleza
(Refrán indio)

La calidad de un planeamiento se manifiesta y debe comprobarse, en su respeto ante las preexistencias del paisaje sobre el que influye formalmente.

Una planificación que emplaza inexplicablemente solo puede acabar burdamente.

– Configuración de una ribera

– Configuración de un estanque

– Trazado y configuración de un camino

2.° ejemplo:

El lenguaje formal natural, adiritano **(A)**

y

artificial, geométrico **(B)**

contrasta entre

o

y regular.

Irregular

configuración

el contraste entre

2.1.1 LA TOPOGRAFIA COMO PUNTO DE PARTIDA DE LA PLANIFICACION

- La formación del terreno como base de comparación.

- Se ha allanado la forma del terreno mediante excavaciones y una terraplenación importante de la imagen paisajística.

- Se han escalonado a distintas alturas las superficies a edificar, con el objetivo de transformar mínimamente la topografía y la imagen paisajística.

2.1.2 LAS AGUAS COMO PUNTO DE PARTIDA DE LA PLANIFICACION

- Se ha obturado el recorrido del mismo sin relación alguna con las características específicas de la zona, se desconoce del recorrido del río.

- El recorrido del río se ha integrado en la edificación como eje continuo y soporte un enriquecimiento urbano, así como de la calidad del asentamiento.

2.1.3 LA VEGETACION COMO PUNTO DE PARTIDA DE LA PLANIFICACION

1.º ejemplo: Proyecto de una vivienda unifamiliar sobre un solar con grandes árboles.

A Se talaron los árboles para posibilitar la realización lineal de un proyecto estándar.

B El proyecto adoptó los árboles como punto de partida de la organización espacial. Se creó situación especial.

2.º ejemplo: Planificación de una urbanización residencial con amplias extensiones de árboles.

-Situación de partida

-Las amplias extensiones de árboles en el terreno se eliminaron para posibilitar la línea edificación.

-Las extensiones de árboles se redujeron al mínimo. La altura y el volumen de los edificios determinan la imagen general. Los árboles restantes sólo pueden desempeñar un papel secundario en la imagen urbana.

-La edificación se limitó a las zonas parcelas libres y se subordinó, en cuanto a altura y volumen, al arbolado existente. Se conservan la imagen paisajística y las unidades ecológicas.

2.1.4 ELECCION DE LAS SUPERFICIES A CONSTRUIR SEGUN LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO

- La topografía del terreno como base de composición.
- La edificación de la vegetación sobre la cima, potencia del terreno, es decir, la imagen paisajística.
- Sobreelevando «dramatizando» la estructura del terreno por medio de una edificación dominante en la cima se crea un impacto decisivo sobre la imagen paisajística.
- La sobreedificación de la cima con edificios de altura moderada se adapta sin embargo a la forma del terreno, conservando una dominación de la imagen paisajística sin preponderancias posesivas.
- La edificación de la vegetación conformando con su perfil un movimiento contrario al de la forma —dominante— de la montaña, supone un contraste agradable.

Representaciones formales de la planificación del uso de suelo.
Para conocer y utilizar adecuadamente las edificaciones y el terreno, es preciso tener en cuenta las características de la edificación y la imagen urbana o paisajística.

2.1.5 EDIFICACION EN PENDIENTE

1.er ejemplo: Terreno en pendiente con edificación suelta de viviendas unifamiliares.

- **A** La formación del terreno como base de composición.
- **B** La posición de los edificios contrasta con la formación topográfica.
- **C** La disposición de los edificios sigue las curvas de nivel.

2.° ejemplo: Repercusión de las edificaciones en pendiente sobre la imagen paisajística.

- **A** La edificación se extiende ilimitadamente, sin formar fronteras de división, por cuanto se crea la imagen de un paisaje «desagregado».
- **B** La edificación se concentra en las superficies en declive, sobresaliendo por cuanto las bandas de vegetación permiten la articulación y la armonía con el paisaje circundante.
- **C** La edificación se reduce a la franja de pendiente; la edificación se subordina a la imagen paisajística.

3.ª ejemplo. Edificios de varias plantas en pendiente.

A La topografía como base de comparación.

B, D La forma y posición de los edificios no negata la estructura del terreno. La edificación rompe la topografía.

C, E, F La posición y configuración de los volúmenes siguen las curvas de nivel. La edificación se somete a la forma del terreno, es decir, subraya sus características típicas.

3.ª ejemplo: Edificación cerrada de casas unifamiliares en pendiente

Las hileras de casas que discurren cierran trazos de valle ortogonalmente a las curvas de nivel. La edificación parece «deslizarse», hallá un nuevo fijo con el terreno.

Las hileras de casas que discurren lateral abajo se inserían en el terreno a la mediante grupos de casas para- lelos a la ladera o mediante edifi- cios que asumen las sequinas (pi- lares). protegiéndose contra el «deslizamiento» óptico.

Las hileras de casas descienden por la ladera en sentido, alter- nando tipos edificatorios que «se destacan» y «forman», ligeramente an- cladas al terreno mediante la edifi- cación marginal paralela a la lade- ra. La estructura serpenteante de la edificación a la vez crea una se- cuencia escalonada de patios.

Coordinación entre edificios en pendiente.

A La edificación sitúa la forma del terreno y se crea una obs- taculización mutua en cuanto a vistas y aislamiento.

B La edificación asentúa la for- ma del terreno y la obstaculi- zación entre los edificios es prácticamente nula.

2.2 Integración de nuevos edificios en estructuras edificatorias consolidadas

1.º ejemplo:
Cerramiento de un solar vacío.

A El solar vacío es extenso y se encuentra entre edificios de distinta altura, alineación y forma.

B Esta solución es urbanísticamente aceptable, ya que se inserta adecuadamente en la alineación.

C La nueva construcción ocupa los espacios libres de las casas contiguas y crea el vacío formando una fisura.

2.º ejemplo:
Cerramiento de un solar vacío en un pueblo de edificación abierta.

3.º ejemplo:
Cerramiento de un solar vacío en una estructura urbana de edificación cerrada.

4.º ejemplo:
Cerramiento de una plaza con un edificio nuevo.

A El volumen y la aplicación del nuevo edificio se encuentran fuera de escala y sin relación con la edificación circundante. Se trata de una solución llamativa y "expresiva".

B El nuevo edificio se integra discretamente en el conjunto de la plaza.

2.1.6 INTEGRACION DE LA EDIFICACION EN EL CONTEXTO PAISAJISTICO

– La adaptación se anima a las laderas de las montañas, formando una abertura que acentúa la continuidad del valle.

– La edificación cierra la dirección marcada por el valle.

– Se ha unificado la imagen paisajística mediante una edificación externa e indiferenciada en su silueta.

– Se ha acentuado la imagen paisajística mediante una edificación compacta y de silueta variada.

4.º ejemplo:
Forma del edificio y posición de cabellete en terrenos en pendiente.

Criterios formales.

- Proporciones, alturas (número de plantas) de los edificios.
- Tipos de cubierta, posición del caballete, situación de la cubierta.

1.er ejemplo

2.º ejemplo

3.er ejemplo

- Ahuisladón y escala, material y color de la fachada.

2.3 Configuración de los edificios según criterios urbanísticos

2.3.1 CONFIGURACIÓN DE LOS EDIFICIOS, ESPACIOS Y DETALLES EN EL CAMPO VISUAL DE LA «ALTURA DE LOS OJOS»

ESPACIO DE LA CALLE EN EL CAMPO VISUAL « A LA ALTURA DE LOS OJOS »

Los objetos de uso diario, las fachadas, los muebles y las habitaciones cuando se adoptan la escala del cuerpo humano o una pauta de la altura de la ropa, dicha sensación y molestias.

De la misma forma en que el dimensionado de los objetos y espacios se base en la «escala humana», la configuración urbana debería obtenerse primordialmente en relación con la «escala visual». La apariencia del medio ambiente al valor ambiental de los espacios, de la arquitectura y de los detalles urbanísticos se determinada por la capacidad perceptual física, es decir, por el campo visual de los ojos, que puede ser abarcado sin dificultad por el ojo humano.

Efecto especial sobre la imagen de la calle de distintos tipos de cubierta de diferente inclinación (perceptibles como delimitación del espacio o como siluetas de cubiertas).

Desde la calle (a la altura de los ojos), las cubiertas inclinadas de edificios bajos se aprecian bien, visualmente y, por lo tanto, adquieren una trascendencia especial. En edificios de más de 4 plantas, la forma de la cubierta casi no se percibe y, en consecuencia, no influye sobre las proporciones del espacio de la calle.

Impotancia de los tipos de cubierta en las vistas desde arriba.

A Las cubiertas planas generalmente presentan vistas desde arriba, un aspecto bastante insatisfactorio.

B Las cubiertas inclinadas con tejado estructurado ofrecen una imagen más agradable.

C Las cubiertas inclinadas en construcciones bajas proporcionan una transición agradable hacia la línea de horizonte.

Delimitación del espacio mediante la arquitectura

Delimitación del espacio mediante vallas delanteras

La imagen de la calle, sus proporciones espaciales y su cubierta dependen sobremanera de las dimensiones de las vallas delanteras.

En la imagen general de la calle, la propia edificación retrocede, por cuanto el efecto de los edificios se concentra principalmente en los volúmenes y en la fachada. Los detalles de la arquitectura quedan ocultos tras los elementos pictóricos de la valla delantera y sólo se perciben al «forzar la vista».

2.4 Configuración de las calles y de sus espacios

Las vías tienen principalmente la función de comunicar lugares entre sí y de facilitar, por medio de una disposición conveniente, una circulación cómoda y segura. En las vías urbanas convergen diversas actividades y muchas gente se supone con funciones y consideraciones sienta al tráfico. Calles y plazas urbanas adquieren su importancia como lugares de comunicación, de comercio, como escenario de acontecimientos sociales, culturales y políticos. De la misma forma en que en las aturas de los poblados las carreteras deben amoldarse, sobre todo, a las características del paisaje (topografía, reconocido de los ríos, etc.), la estructura y la organización vial en el interior de las ciudades requiere una adaptación de la calle a las circunstancias con el tipo edificación. Los requerimientos funcionales y la escala de valores ideológicos del lugar corresponderán. En las ciudades especialmente delimitadas de la Antigüedad, las puertas de la ciudad constituían un límite terminante y unívoco entre campo y ciudad. El desarrollo del tráfico ha eliminado en gran parte esta diferenciación arquitectónica. Tanto las calles como las carreteras se transformaron en elementos de tráfico. Si la adaptación de la calle a las circunstancias locales lleva a cambiar localmente su función o a suprimirla, la estructura vial, considerada en su conjunto, se resiente inmediatamente del tráfico rodado, por cuanto se reduce la diversidad ambiental de las vías.

Las siguientes recomendaciones intentan fortalecer la convicción de diseñar relacionando a las intervenciones que originen una reducción y un importante empobrecimiento del espacio del medio ambiente. Intentan estimular soluciones que satisfagan los requerimientos formales de los entornos naturales y urbanos, sin obstaculizar desproporcionadamente la circulación. (Véase también pimera parte, pág. 85.)

2.4.1 INTEGRACION FORMAL DE LAS CALLES EN LA IMAGEN PAISALISTICA

PERJUDICIAL
FAVORABLE
PERJUDICIAL
FAVORABLE
MUY PERJUDICIAL
FAVORABLE
ESPACIOS
ABIERTOS
ESPACIOS
CERRADOS
ESPACIOS
ABIERTOS
TOPOGRAFIA
SUPERFICIE
DE TRAFICO
ESPACIOS
ABIERTOS

2.4.2 INTEGRACION FORMAL DE LAS CALLES EN LA IMAGEN URBANA

– Vía interurbana
La función del tráfico es prioritaria. Se admite una velocidad máxima de 80 a 100 km/h.
El ancho de la calle debe adaptarse a gran escala, al ritmo del paisaje y a las particularidades de la imagen de la región.

– Travesía
La función del tráfico es prioritaria. Se admite una velocidad máxima de 50 a 70 km/h. La protección acústica es necesaria.
En este caso, la edificación debe apartarse del ancho de la calle. La relación formal entre la vía y la edificación debe realizarse especialmente, como indicación de los tramos de esta vial y como punto de referencia.

– Calle de distribución, de libre edificación
La función del tráfico es prioritaria. Se admiten 50 km/h como velocidad máxima. La protección acústica es necesaria.

A El contacto entre la edificación y la calle se realiza espontáneamente, sin ambages, tendrá un ritmo más acelerado de los cambios de dirección y de las vistas que en el caso anterior. Tanto los edificios individuales como la fachada continua deben como puntos de referencia, ya que se perciben desde la calle.

B El ancho de la calle y las alturas son prácticamente de la edificación se tratan como una unidad formal.
B1 El trazado de la calle es dinámico y alterna su dirección.
B2 El trazado de la calle es rigurosamente geométrico y su ancho reglamentario.

Para el dimensionado de la calle véase primera parte, págs. 101 y 113

– Calle de distribución, con limitaciones en cuanto a la edificación
La función del tráfico es prioritaria. Se admiten una velocidad máxima de 50 km/h.

A El trazado de la vía es libre y alterna las direcciones. Se acentúan los cambios de dirección y de puntos de vista por medio de edificios y volúmenes marcados en la fachada de la calle.

B El trazado de esta secuencia de calles y plazas es rigurosamente geométrico, con una disposición simétrica de las fachadas.

– Calle de tráfico
Cuando la función del tráfico es prioritaria se admite velocidad máxima de 50 km/h. En el caso de que las condiciones de la circulación peatonal y rodada sean antitéticas, se admite una velocidad máxima de 30 km/h.

A El recorrido de la calle manifiesta una alternancia de direcciones, acentuada por las alineaciones transversales de la secuencia de calles y plazas.

B La dirección principal de la calle queda remarcada por la configuración figurativa de calles y plazas (por ejemplo, la organización simétrica de la calle).

Para el dimensionado de la calle véase primera parte, págs. 101 y 113

2.4.3 ADAPTACION DEL RECORRIDO DE LA CALLE A LA TOPOGRAFIA

Ejemplo:

Calle de acceso en una zona residencial.

- La topografía del terreno manifiesta una modulización suave.

A El recorrido de las calles no respeta la forma del terreno.

B El recorrido de las calles está en consonancia con la forma del terreno (pendiente, vaguadas, poca excavación y terraplenados).

- La altura de la vía y de las edificaciones contiguas apenas muestra pendiente.

- Secuencias espaciales

A El recorrido de la calle atraviesa una sucesión de espacios de dirección y de punto de vista, es decir, una secuencia de sensaciones variadas distintas.

B La sucesión de espacios cerrados y abiertos, es decir, los estrechamientos posibles, las curvas y los cambios de punto de vista producen una reducción de la velocidad, mientras que las vistas al paisaje sirven de orientación para el conductor.

- Calle residencial

Se concibe según el principio de prioridad peatonal y a las funciones de tráfico, por cuanto la velocidad máxima es de 30 km/h. Se incluyen diversas funciones en el mismo espacio de la calle.

A La organización y configuración de los detalles y de los equipamientos relacionados con la vivienda es mínima y «multifuncional». La calle tiene los jardines y la edificación se tratan como una misma unidad, mientras que el espacio interior permanece cerrado.

B Esta «calle residencial» de líneas suaves ofrece un carácter de que abierto. La edificación sueña y abierta en los bordes posibilita la conexiones entre la calle, la edificación, los jardines y el paisaje.

- Camino residencial de tráfico limitado

La circulación peatonal y las funciones se limita a velocidad, por cuanto se limita la velocidad a vehículo de paso.

En la configuración de esta vía se presta especial atención a los detalles y a la organización unitaria del camino y de los jardines.

2.4 DISEÑO DE MEDIDAS DE PROTECCION ACUSTICA JUNTO A CALLES

Secciones	Vistas	Ejemplos	Ejemplos positivos	Ejemplos negativos
TALUD	VISTA DE LA CALLE	Combinación de medidas de protección acústica activa y pasiva en edificación residencial de escasa altura. — Talud ajardinado de configuración variada — Volúmenes de edificación con fachadas planas pero dominantemente cerradas (cuerpos de servicio, garajes, almacenes, etc.). — Muro de protección acústica en arizado y plantado unido arquitectónicamente con los edificios de viviendas. — Frente de edificación retranqueado con ventanas de pequeñas dimensiones orientadas hacia la calle. — Cubierta inclinada con vegetación.	Medidas de protección acústica en campo abierto **A** Taludes de protección acústica a modo de «pantalla» con formas diferenciadas y movidas Los muros obturan sólo parcialmente el paisaje **B** Muros transparentes de vidrio en puntos con vistas destacadas.	Taludes de protección acústica irritando con jardines privados **A** Calle con respecto a la «barrera» a causa de la eliminación rígida de taludes **B** Condiciones nuevas y ordenadas de los taludes «paisajísticos»
ZONA DE ENTRADA	VISTA DE LA CALLE	Medidas activas y pasivas de protección acústica en edificación residencial de mayor altura. — Muro de protección acústica retranqueado en arizado y plantado unido arquitectónicamente con los edificios de viviendas. — Frente de edificación retranqueado con ventanas de pequeñas dimensiones orientadas hacia la calle. — Cubierta inclinada con vegetación acústica.	Sección A B	Taludes de protección acústica irritando con jardines privados **A** Calle con respecto a la «barrera» a causa de la eliminación rígida de taludes **B** Condiciones nuevas y ordenadas de los taludes «paisajísticos»
ZONA DE ENTRADA	VISTA DE LA CALLE	Muro de protección acústica retranqueado en arizado y plantado (muros de viviendas), en el lado opuesto de viviendas adosadas.	JARDIN + CALLE PUBLICO + PUBLICO JARDIN + JARDIN PUBLICO + PUBLICO	Taludes de protección acústica irritando con jardines privados (en condiciones estrechas). **A** Calle en forma de «pantalla» muro combinado. **B** Disminución suave mediante muros de protección acústica irritando con plantaciones y cubierta vegetal.
ZONA DE ENTRADA	VISTA	Protección acústica mediante edificios auxiliares (en este caso garaje) dando la calle.	PUBLICO + PUBLICO PUBLICO + PUBLICO	Diseño de taludes de protección acústica con sistema de distancias y el mismo de plantas de las casas adyacentes.
239	Vease también primera parte apart. 4.8		PUBLICO + PUBLICO	238

2.4.5 CONFIGURACION DE LAS CALLES EN ZONA DE TRANSICION ENTRE PAISAJE NATURAL Y ARTIFICIAL

B

FAVORABLE

C

FAVORABLE

A

MUY DESFAVORABLE

1.er ejemplo:

Calle de acceso a un pueblo, una ciudad.

A La calle se acerca directamente a la zona urbanizada sin que se aprecien intenciones formales que indiquen la transición.

B La aproximación se realiza por medio de unos cambios de puntos de vista.
El cambio de escala se efectúa por medio de una forma gradual y continua mediante:
– Unos mínimos cambios de dirección.
– La configuración de los detalles.

C Mediante un paseo arbolado se consigue un estrecho, mirando especial y la orientación precisa de la visión de la calle.

2.º ejemplo:

Acceso principal a una zona residencial.

A La calle de la impresión de traspasar esta barrio residencial. La adición y el recorrido de la vía se han trazado sin relación alguna.

B La calle conduce, literalmente, al barrio residencial, ya que los primeros edificios conforman la entrada a un espacio interior.

A

DESFAVORABLE

B

MAS FAVORABLE

NUEVO PUERTA DE UNA CIUDAD

2.4.6 CONFIGURACION DE LA ENTRADA A ZONAS RESIDENCIALES

La entrada a un barrio residencial representa un umbral, comparable al de una vivienda, por lo que requiere para la identificación y orientación una configuración especial.

A

DESFAVORABLE

A La calle «invade» la zona residencial, sin que se tome en consideración, mediante detalles formales, la importancia de la zona de transición.

C

FAVORABLE

B La situación de entrada se expresa mediante un estrechamiento óptico de la calzada, ya que los edificios parecen «obstaculizar» la travesía.

C El estrechamiento del espacio de la calle y la configuración especial de los detalles de los «edificios de entrada» marcan esta zona de transición.

B

FAVORABLE

D

D La sobreelevación de la calle supone una organización bastante exterior de la zona de transición.

E

E En este caso se ha reducido el espacio de la calle uniendo los edificios de las esquinas mediante un portal.

F

F Se acentúa la importancia por medio de un estrechamiento y un «portal» de árboles.

G

G Un arco de entrada con ingredientes cruza la calle y enlaza —transversalmente a la dirección de la calle— los jardines.

E

FAVORABLE

F

G

FAVORABLE

CONFIGURACION DEL ESPACIO DE LA CALLE

F Con la superposición de líneas rectas y curvas se consigue una subdivisión en partes y un acortamiento óptico del espacio de la calle.

G Las fachadas de superficie plana dirigen la mirada hacia la profundidad.

H Una configuración plástica de las fachadas mediante miradores, balcones, arcadas y voladizos acorta el efecto de profundidad.

E Las líneas de fuga rectas encauzan la mirada hacia la profundidad de la calle.

CONFIGURACION DEL ESPACIO DE LA CALLE

B Las paredes cóncavas de deslumbran y acortan los espacios.

A Las paredes de curvatura convexa con un ángulo de apertura pequeño producen un efecto de profundidad o profundidad de las calles.

C Las aristas largas y rectilíneas remiten la longitud de la calle.

D Las paredes abiertas y los espacios curvos acortan el efecto de longitud.

P Las sobreelevaciones y las estrechamientos laterales influyen diferenciadamente sobre el efecto de profundidad de una calle.

O Los detalles formales de la edificación en el punto de intersección y parecen acortar la profundidad en la dirección de la calle.

N Las aberturas para las bifurcaciones en el punto de intersección no producen ningún efecto especial.

M Las amplias superficies acristaladas le dan transparencia a los espacios y fomentan las interacciones entre los espacios interiores y exteriores.

L Las fachadas cerradas son opacas y reservadas.

K La configuración variada de los detalles estimula fotográficos, los cambios de material y color atraen la atención y estimulan a la observación individual y le dan mimo al espacio de la calle.

I Las fachadas planas con detalles ampliadamente, materiales y colores continuamente iguales aportan tranquilidad y claridad.

El efecto de profundidad de los espacios

CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO DE LA CALLE

A La impresión espacial de las calles depende de la altura de los edificios y de la anchura de la calzada.

B Las plantas bajas ofrecen la posibilidad de ampliar el espacio de circulación peatonal y de lograr así una sensación de amplitud espacial.

C La orientación longitudinal de la acera del bordillo y de la calzada acentúan la impresión de un espacio dilatado.

D La subdivisión transversal de la superficie de la calle —en aceras y calzada— presenta el espacio de la calle de una forma más amplia.

E Los pasos abiertos o jardines delanteros hacen más estrechas las calles anchas, ya que delimitan el campo visual del transeúnte.

F Las edificaciones delanteras —pérgolas, columnatas, tapias— subdividen la anchura del espacio de la calle. Una calle, por lo tanto, puede estructurarse como una secuencia de espacios de distinta anchura.

G A través de arcadas, columnatas y otras múltiples formas de cubrir, se degrada la altura del espacio de la calle.

H Con el mobiliario urbano —quiosco, pérgolas, árboles— se puede conseguir un acercamiento y una delimitación óptica de la altura.

CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO DE LA CALLE

Efecto de alturas de las calles.

A Las plantas retiradas, por una parte reducen el efecto de altura de las fachadas; por otra parte, extienden el espacio de la calle hacia arriba.

B Las cubiertas muy sobresalientes limitan el efecto de altura del espacio de la calle.

C Los volúmenes sobrios y altos a lo largo de la calle acentúan considerablemente el efecto de altura.

D Un «pedestal» de una o dos plantas de esta «pedestal».

Posible subdivisión de la superficie de la plaza por medio de elementos de «forma contrastante»	Posible subdivisión de la superficie de la plaza por medio de elementos de «forma idéntica»	Posible emplazamiento de puntos de referencia (puntos de mira) excéntricos en la plaza	Relaciones axiales, puntos (zonas) centrales de referencia de la plaza	Formas básicas	Ejemplos
					Forma de plaza cuadrada
					Forma de plaza «aproximadamente cuadrada»
					Forma de plaza rectangular, bidimensional
					Forma de plaza trapezoidal
					Forma de plaza compuesta, sucesión de plazas
					Forma de plaza compuesta, con lados oblicuos
					Forma de plaza circular
					Forma de plaza libre con perímetro sinuoso

2.4.8 CONFIGURACIÓN DE PLAZAS

La importancia de las plazas para la imagen de un pueblo, una urbanización o una ciudad no se limita a su dependencia formal, sino que puede alcanzar un valor histórico, todo en cuanto a la necesidad social de crear un lugar donde pueda desarrollarse buena parte de la vida pública. Debido a este significado social, las plazas son la época respectiva y con objeto de estabilizar las necesidades que hayan perdurado hasta hoy o que sean del pueblo o de la ciudad acondicionando las plazas, no obstante permanece la tarea de emplazar la importancia de las plazas solo perdurara como mueble circulatorio. Si bien es imposible implantar la multitud de funciones originarias con el mero hecho de crear plazas, sino que debido a la necesidad de «equipar» las plazas con «escenarios» de los requerimientos culturales de la época respectiva de administración, de mercado, lugar de reunión, de comunicación social, de tráfico).

Muchas de estas funciones «clásicas» de las plazas se han desplazado a edificios en el transcurso del tiempo. A menudo las plazas solo perduraron como nudos circulatorios. Si bien es imposible implantar la multitud de funciones originarias con el mero hecho de crear plazas, no obstante permanece la tarea de emplazar la importancia de las plazas solo perdurara como mueble circulatorio. Debido a este significado social, las plazas son la época respectiva y con objeto de estabilizar las necesidades que hayan perdurado hasta hoy o que sean del pueblo o de la ciudad acondicionando las plazas, de «escenarios» de los requerimientos culturales de la época respectiva de administración, de mercado, lugar de reunión, de comunicación social, de tráfico).

A Calles a modo de líneas de movimiento que vehiculan y organizan la superficie habitable.

B Ensanchamiento del espacio viario en forma de plaza: hitos formales de orientación en la sucesión (trama) de las calles.

C Plazas a modo de espacios integradores y estáticos.

Ejemplos de plazas - proporciones, sensación espacial.

Plazas con sensación espacial amplia y abierta. La superficie de la plaza determina la imagen de la misma	Plazas con sensación espacial intensa, cerrada. Las casas delimitantes del espacio determinan la imagen de la misma	Edificación circunstante de la plaza: plantas de los frentes adicionados
I		
II		
III		

Ejemplos de plazas - Efecto de superficies inclinadas

Emplazamiento «neutro» semejante del centro de la plaza o bien de un frente de la misma	Sección / Planta	
Acentuación del espacio de la plaza en su totalidad, semejante con de agrandar el espacio	Sección / II	
Perfil de una sucesión de plazas con distintos niveles	Desfavorable / Sección	A
Posible visual	Sección / alzado	
B Superficies de las plazas principales simultáneamente	Favorable / Sección	B
	Planta	

Aperturas en las plazas, puntos de mira, fuentes escenificados de las plazas con significado visual.

	Apertura tangencial	Disposición axial de las aperturas	
Forma de plaza cuadrada		★	
Forma de plaza rectangular direccional		★	★★
Forma de plaza compuesta			★★
Forma de plaza circular	★	★	★★
	★ Efecto especial ★★ cerrado	Fuentes de la plaza escenificados	● Puntos de mira correspondientes a la forma de la plaza

Sensación espacial de las plazas en relación con las proporciones espaciales calle/plaza o bien de los anchos de apertura.

Sensación de plaza relativamente escasa, pequeñas calles poco delimitadas		★
Sensación de plaza buena, claramente delimitadas		★
Sensación de plaza muy intensa, estrechamientos especiales o puertas de acceso.		★★

El espacio de la circulación peatonal se caracteriza, como zona para las actividades públicas y sociales, por sus trazos estéticos y no artísticos. La experiencia especial, temporal y ambiental de la atmósfera es distinta para cada transeunte, y cuasa de la subjetividad influye a las asociaciones. Por lo tanto a las características físicas del medio ambiente y su reducida, su sensibilidad y su velocidad, su dimensión y demás características como tales, las características ambientales y la calidad y seguridad, son para el diseño de las propias, sobre todo de la ciudadano requerimientos importantes para relacionarse con su medio ambiente.

La elección de un camino depende del propósito del recorrido, de las inclemencias atmosféricas, de la hora y del humor del peatón:

- Un paseo durante el día implica tranquilidad, observación, juegos y relaciones con la naturaleza.
- Los recados urgentes suponen un trayecto y particularización un continuum de espacios ambientales, formando un todo.
- Caminos «animados» urbanos.
- Caminos «tranquilos» en relación con la naturaleza (A).
- Caminos «tranquilos» en relación con la naturaleza (B).

(Véase también primera parte, página 87.)

2.2.7 RECOMENDACIONES PARA LA DISPOSICIÓN DE CAMINOS PEATONALES Y LA CONFIGURACIÓN DE PLAZAS

Punto de partida: la vivienda	Distancia aproximada «accesibilidad deseada»	Características estructurales de las comunicaciones peatonales	Equipamiento
El entorno de la vivienda:	50–100 m 2 min.	Se recomienda la comunicación directa a pie de todos los espacios en el entorno inmediato de la vivienda. Cuando no puedan separarse la circulación peatonal y rodada, se deberá conseguir la debida protección del tráfico rodado. Además, las comunicaciones peatonales deberán pavimentarse con el existente superior.	El entorno directo de la vivienda: Campos de juegos para niños pequeños, lugares de encuentro para descansar, lugares de esparcimiento.
El entorno de la vivienda:	100–200 m 4 min.	Las vías peatonales y para bicicletas deberán ser continuas y directas. Apenas de los caminos que enlacen directamente los objetivos, deberán localizarse caminos alternativos de distinta anchura. Los cruces con las calles de tráfico rodado deberán separarse en distinta nivelés o bien el paso de peatones (ciclistas) deberá ir provisto de pavimento. Se admite una desviación máx. de 1,2.	Comercios para el consumo diario, guarderías, jardín de infancia, escuela básica, centros de juego para niños, parques, campos de juego, paradas de los vehículos de transporte público de corto recorrido, parada de taxis, lugares de esparcimiento, lugares de trabajo.
	máx. 600 m 3 min.		
	máx. 1000 m 5 min.	Las comunicaciones peatonales y para bicicletas deberán ser continuas y directas, y, a ser posible, independientes del recorrido de las calles de tráfico rodado. Se recomienda la utilización de una estructura viaria de menores intensidades de tráfico, en la que la prioridad a favor de los peatones y bicicletas sea respetada. Además las comunicaciones peatonales y para bicicletas deberán formar parte de una estructura de caminos peatonales y para bicicletas (sistema integral) que se relacione con la estructura viaria del entorno.	Escuelas secundarias, instalaciones de abastecimiento, instalaciones comunales, deportivas, lugares de trabajo.
	aprox. 1800 m 8 min.	Los regulations a cumplir son los mismos que en el caso anterior; sin embargo, aquí se admite una desviación de aprox. 1,4. Además las comunicaciones peatonales deberán formar parte de una estructura de caminos peatonales y para bicicletas (sistema integral) que se relacione con la estructura viaria del entorno.	Instalaciones centrales de abastecimiento, de cultura y educación, instalaciones deportivas, zonas de esparcimiento, lugares de trabajo

2 DISPOSICIÓN Y CONFIGURACIÓN DE CAMINOS PEATONALES Y PARA BICICLETAS

Relaciones espaciales y funcionales con el entorno	Influencias del medio ambiente	Orientación, experimentación del medio ambiente
El entorno de la zona residencial:	La protección contra las inclemencias del tiempo (viento, lluvia), los ruidos y los gases es indispensable. Los caminos y las zonas de juego deberán contemplar la protección contra el viento —durante el día— los ruidos y los gases nocivos y, de ser posible, también contra el sol.	Este ámbito puede interpretarse como una ampliación de la función residencial en el espacio libre, en la cual el ambiente debería estar caracterizado por la intimidad, la protección y por el hecho de que no pueda continuarse con facilidad.
Relaciones espaciales y funcionales con el entorno	Influencias del medio ambiente	Orientación, experimentación del medio ambiente
Alternativas:	La protección contra las inclemencias atmosféricas (viento, comienzo), como: a) las vías peatonales centrales, que deberán proporcionar un alto grado de protección contra el viento, la lluvia y la nieve, y b) las vías peatonales laterales, que deberán proporcionar un alto grado de protección contra el viento, la lluvia y la nieve.	A través de una sucesión de espacios de diferente carácter, topografía, agua, vegetación, etc.). Deberán proporcionar un alto grado de protección contra la lluvia (incluida la nieve) y el viento.
Alternativa:	Se recomienda la protección contra el viento y la lluvia, como: a) Calle de tráfico de zonas residenciales con un recorrido de las vías. Debería poder recomendarse en este caso las zonas peatonales laterales, que deberán proporcionar un alto grado de protección contra el viento y la lluvia.	Puntos de orientación y vistas de especial calidad (control social) deberían ser mantenidos.
Como arriba	Como arriba	Como arriba

Configuración	Equipamiento	Dimensionado
	Véase también primera parte, pág. 77 y 81	Véase también primera parte, pág. 77
La configuración deberá ser mínimo y variada diferenciando especial y funcionalmente los caminos, las plazas, las zonas de juego, de descanso y los lugares estanciales. El mobiliario urbano deberá estar en consonancia con el ambiente circundante. La disposición de los equipamientos deberá tener un cuidado especial. Los caminos unicamente para las zonas verdes. En proximidad de las zonas de juego de niños y de los adultos.	Se requiere una buena iluminación no podrían tener rejillas de minusválidos. Deberían preferentemente ser antideslizantes. Pequeños caminos que bajen ligeramente. Los caminos secundarios para las zonas de juego y peatonales.	Caminos peatonales principales 2,0 - 3,5 m Caminos secundarios 1,5 - 2,0 m
Se recomienda el uso de soluciones de espacios de forma distinta (glorieta, plaza). El mobiliario urbano, deberán preverse zonas de utilización variable con posibilidades particulares por las viviendas y no quedan delimitadas por "vallas" con pavimentos diferentes. Deberían preverse zonas de juego y de descanso para niños y de los padres, los cuales deberían estar situados de forma que las zonas de juego de los niños y de los adultos.	De conjunto: - Espacios para peatones. - Espacios para juegos infantiles. - Espacios para descanso. - Espacios para juegos de pelota. - Espacios para juegos de agua. - Espacios para juegos de arena. - Espacios para juegos de niños. - Espacios para juegos de adultos.	Caminos peatonales principales 3,5 - 4,5 m Caminos secundarios 2,0 - 3,0 m Caminos para bicicletas: 2,5 m Tráfico de doble sentido 2,5 m
La iluminación se indicapensable. Las vías deberán equiparse con luminarias de descanso, de pavimento «ilo». No podrán utilizarse las escaleras de descanso de pavimento «ilo». No podrán utilizarse las escaleras de descanso de pavimento «ilo». Además se instalarán señales de tráfico, anuncios, mapas de la ciudad y puestos de socorro.	Caminos peatonales principales 3,5 - 5,0 m Caminos para bicicletas: Tráfico de sentido único 2,5 m Tráfico de doble sentido 2,5 - 4,5 m	Caminos peatonales principales 3,5 - 4,5 m Caminos secundarios 2,5 - 3,5 m Caminos para bicicletas: Tráfico de sentido único 2,5 m Tráfico de doble sentido 2,5 - 4,5 m

2.6.3 DETALLES FORMALES Y DE LOS EQUIPAMIENTOS EN LOS CAMINOS PEATONALES

1.° ejemplo:

Pasaderas y puentes en los caminos peatonales.

El curso de las aguas puede realizarse por medio de pasarelas y puentes de construcción y configuración diversas.

2.° ejemplo:

- pasos inferiores de peatones.

A Un camino peatonal y un arroyo atraviesan por debajo una calzada con el mismo. La vecindad con el arroyo supone una relación simbólica con la naturaleza.

B El paso inferior de peatones se ha combinado con un camino para bicicletas.

- pasos superiores.

C Este paso superior de peatones entraba funcional y volumétricamente las edificaciones.

D Se ha incorporado un paso superior de peatones en la trayectoria de un camino de un parque.

Ejemplos de los descensos a pasos peatonales subterráneos.
2.° ejemplo:

Descenso a una acera "rebajada"

Descensos solo mediante señales de orientación (no aparte visual entre descenso y acceso)

Descensos con señales de orientación (árboles, farolas)

Descensos con señales de orientación y protección contra la inclemencias (árboles, cubiertas)

Características importantes de diseño y equipamiento:
— Fácil localización en la calle o la plaza
— Señales de orientación (al descender ya deberá ser posible localizar el acceso)
— Buen alumbrado
— Protección contra la intemperie
— Diseño apropiado del acceso

Equipamiento mínimo para señalizar y diseñar un descenso al paso peatonal

ESTANCIA
ZONA ARBOLADA
ZONA ARBOLADA
ESTANCIA
ESTANCIA
ESTANCI

2.7 El árbol como elemento formal

2.7.1 BELLEZA, VALOR AMBIENTAL Y FUNCIONAL DE LOS ARBOLES

Un árbol puede servir como punto de partida de la planificación. Los doseles expuestos inician el ejemplo. Un árbol puede servir como punto de partida de la planificación. Los doseles expuestos inician mostrar ejemplos de como un árbol famoso, existente en el terreno, puede tomarse como motivo y centro de la realización de distintas situaciones.

2.8 El agua como elemento ambiental en la imagen urbana

Ejemplos para la configuración arquitectónica o «natural».

- aguas chapaleantes
- lluvias, cascadas, regueras.

- aguas corrientes
- Arroyos, ríos, canales.

- aguas estancadas
- Piscinas, viveros, estanques, lagos.

2.7.2. ARBOLES COMO ELEMENTOS FORMALES EN CALLES Y PLAZAS

La configuración de la zona de transición entre un ambiente ajardinado/o/ y otro pavimentado

– Se ha tomado la plaza como zona de transición entre las calles adifacadas y el paseo.

– La adifacación se abre hacia una plaza con una fuente, unos bajos, unas gradas y una pavimentación especial. Las terrazas delimitan especialmente la plaza.

– En este caso se ha optado por elementos formales naturales —árboles individuales, setos y flores— para delimitar el espacio de la plaza. El paseo se ha enmarcado hacia la plaza.

2.° ejemplo:

– Los árboles pueden caracterizar la imagen paisajística, acompañar ros y calles, generar la estructura parcelaria o crear espacio y escala.

3.er ejemplo:

– Las cercas lineales de árboles pueden utilizarse como acuartelamiento formal de los asentamientos y, al mismo tiempo, como protección contra las inclemencias atmosféricas.

— Plantación de árboles diseminados, con una suave adaptación al paisaje.

4.° ejemplo:

– Un árbol aislado puede usarse como protección de un edificio contra las inclemencias atmosféricas.

2.7.4 TRANSFORMACIONES DE UN ARBOL EN EL TIEMPO

El desarrollo de un árbol a su estado maduro requiere tiempo y paciencia. La apariencia y el efecto especial pueden variar considerablemente en las distintas estaciones. La configuración del entorno debe tomar en consideración estas transformaciones.

1. ejemplo:

En la primera etapa, la situación de esta pequeña y modesta casa parece fortuita y arbitraria.
Después de algunas décadas se ha desarrollado un gran árbol delante de la casa. La arquitectura simple se ha subordinado a la exuberividad local del árbol con lo cual la vivienda parece invisiblemente ligada a su lugar.

2. ejemplo:

La intención del proyecto es que un árbol controle el centro del patio. El bungalow para la organización de la plaza debe considerar el tiempo que necesita el árbol para alcanzar la altura e importancia deseada. Para el tiempo de transición debe garantizarse las proporciones, la arquitectura y los detalles del contexto.

ARBOLES COMO ELEMENTOS FORMALES EN CALLES Y PLACAS

2.7.3 LA APTITUD DE LOS TIPOS DE ARBOLES PARA LOS DISTINTOS LUGARES

2.8 Equipamiento y organización del entorno residencial

3.ª ejemplo:

Cubierta de árboles sobre una zona de estacionamiento.

A Inteación del proyecto: Las copas de los árboles deben conformar una cubierta densa y regularse los coches de las vistas exteras.

B Realidad: La intención proyectual permanece durante mucho tiempo, un deseo irrealizado.

4.º ejemplo:

Vegetación en el interior de una zona de viviendas unifamiliares.

A Intención del proyecto: El desarrollo individualmente a causa de los muchos árboles grandes se transforma en una imagen continuada ordenada.

B A causa de la densidad de la edificación, la vegetación se reduce a arbustos bajos. La impresión heterogénea de la edificación permanece invariable en la imagen del paisaje.

C Intención proyectual alternativa: El agrupamiento de la edificación con unas mismas formas de cubiertas interta dar un orden a la zona.

D Las zonas verdes (públicas) con árboles en crecimiento aumentan los grupos de viviendas y los enlazan con el paisaje circundante.

5.º ejemplo:

En parcelas pequeñas, los árboles pueden plantear problemas de vecindad, a causa de las sombras y la caída de la hoja. Por lo tanto, la posición de los árboles con respecto a la edificación debe concordar exactamente con la ortentación solar.

2.8.1 ESTRUCTURA DE LOS EQUIPAMIENTOS, DE LAS ZONAS PÚBLICAS Y AMBIENTALES EN EL ENTORNO RESIDENCIAL

–Esquema–

2.8.2 EL ENTORNO AMPLIO DE LA VIVIENDA

Barrio, sector urbano o de población
El entorno de la vivienda como espacio funcional y estimulante.

A La calle frente a los objetos: lugar de los objetos familiares

B Comercios de la vecindad, lugar de paseos cotidianos, de compras y juegos. Entrada a una sede oficial; símbolo de una autoridad; zona umbral

C Edificación reciente en la vecindad; aspecto llamativo que se comenta entre los vecinos

D ¡Lugar con «olor» propio; es familiar por, o a pesar de, estar siempre desculado

E Fábrica antigua, lugar de encuentro de la juventud; fachada familiar con vida exorbitante

F Espacio viario, la única calle curvada del barrio

G Tabla, «el espectáculo del trabajo»

H Terraza bajo un gran tilo, «el espectáculo de la sociabilidad»

3. Configuración de barrios residenciales

Para el diseño y la formación de los ciudadanos, por encima de todos los otros lugares, la vivienda, su entorno son puntos de referencia de importancia suprema. En ella el niño pasa la mayor parte de su tiempo, y en ella se producen los primeros contactos sociales.

Sin embargo, la comprensión de un carácter pluralista y dinámico en las zonas residenciales suele imponer limitaciones formales. En las zonas públicas no deberían aplicarse principios compositivos, sino diseñarse de forma dogmáticamente uniforme y monótona. Las sugerencias y puntualizaciones que aquí se hacen pueden ser útiles para el desarrollo y la formación de los ciudadanos.

RESIDENCIAL

3.2. ACCESIBILIDAD DE LOS EQUIPAMIENTOS EN EL ENTORNO

3.2.1. EN EL ENTORNO DE LA VIVIENDA

3.1 Zonas de viviendas unifamiliares de tipo edificatorio abierto

3.1.1 CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA EDIFICACIÓN Y PARCELACIÓN

– Tipologías típicas de la zona

–Ejemplos–

Edificios de una planta

Cubiete plano (CP)

Cubiete de dos aguas (CV)

Cubiete con faldones (CF)

Edificios de una planta con buhardilla

Cubiete de una vertiente (CV)

Edificios de dos plantas

Cubiete mansarda (CM)

Terreno llano

Adaptabilidad de los tipos de casas a la forma del terreno

CP CF CV CP CP CP

CV Poco empinado

CA Empinado

Terreno montañoso, situaciones en pendiente

Apropiado en casos excepcionales

CUBIETE

Terreno pronunciadamente con pendiente

DESFAVORABLE

MAS FAVORABLE

Véase también punto tres, página 163 a 170.

Casa/plaza de aparc. cubierta

Acceso rodado

Acceso a pie

– Estructura parcelaria típica de la zona:

El tipo edificatorio suele ser abierto; con la disposición de la vivienda separada de los linderos, dejando un pasillo que puede servir para la ubicación de un garaje, unas plazas de aparcamiento cubiertas o unas semicubiertas con una altura máxima de 3 m. Este proceso topológico admite la adaptabilidad de la posición del edificio con respecto a la orientación (aislamiento). La condición de las plazas es libre.

CAMINO DE ACCESO

CALLE DE ESPACIO

SOLAR

I - II

I/II

7,50

20,0

CALLE

– Características típicas de la edificación:

Se utiliza predominantemente la vivienda unifamiliar aislada de construcción individual (según el proyecto de un arquitecto) o como casa pareada. Es menos frecuente la adopción de un tipo de viviendas iguales o semejantes.

SUELO PENDIENTE

– Disposición

– Zona de viviendas unifamiliares de tipo edificatorio abierto y tipos arquitectónicos singulares.

3.1.2 CARACTERISTICAS DEL ACCESO TIPICAS DEL LUGAR

3.1.3 IMAGENES DE ZONAS RESIDENCIALES, CARACTERISTICAS DE SU CONFIGURACION

1.º ejemplo: Zona de viviendas unifamiliares con parcelas pequeñas y edificación económica «Ciudad jardín intensiva»

2.º ejemplo: Zonas de viviendas unifamiliares con parcelas y edificaciones amplias «Ciudad jardín»

La imagen de una zona de viviendas unifamiliares de tipo edificatorio abierto, tiene veces diferentes. Una forma de configuración abierta, tiene veces diferentes. Una forma de configuración individual de los edificios. Mas bien es la pluralidad de las características formales:

– marco paisajístico, topografía, densidad de vivienda, forma de las parcelas, accesos, configuración de puntos de vista —exteriores— desde los cuales se contempla la zona residencial, en la imagen parcial de las plantaciones y de la arquitectura la que define en su totalidad, la imagen y el carácter de este zona. Son tan variadas las posibilidades de concurrencia de estas características que la generalidad de la libertad creativa individual a los principios ordenadores y formales de la totalidad.

La tarea planificadora consiste en desarrollar, a partir de las características locales, una imagen urbana de carácter propio.

Las consideraciones deben centrarse sobre todo en los puntos de vista —exteriores— desde los cuales se contempla la zona residencial, en la imagen parcial de las plantaciones y de la arquitectura la que define en su totalidad. La imagen y el carácter de este zona. Son tan variadas las posibilidades de concurrencia de estas características que la generalidad de la libertad creativa individual a los principios ordenadores y formales de la totalidad.

3.1.4 ZONAS DE TRANSICION COMO ELEMENTOS FORMALES DE LAS ZONAS RESIDENCIALES

Extractos de los planos de situación de las calles

A La configuración de las zonas de transición de esta calle es indiferenciada y monótona.
– MUY DESFAVORABLE –

B La organización de esta manera, su forma básica semitallo limitado) es cerrada, su cilla y austera, con una sucesión de pequeñas «anécdotas» en los detalles.

C En las zonas de transición (jardines delanteros y traseros) se observan unos cambios de organización, de abiertá a cerrada, con lo cual la imagen global parece variada y heterogénea.

D La organización total de los jardines delanteros es abierta, con lo que el camino residencial parece amplio y amplísimo.

La apariencia de una zona residencial queda definida por la calidad formal de calles y plazas. La imagen de la calle se define siempre en relación con la escala y estructura de la zona como la suma de características formales de los espacios públicos, las zonas de transición y la edificación.

3.1.5 ZONA DE TRANSICION: JARDIN DELANTERO

A

1.er ejemplo:

Organización abierta del jardín trasero.

Esta variante formal se presta a la formalización de la transición entre el jardín trasero y un paisaje abierto, un bosque o una zona verde.

La organización abierta facilita —sobre todo en solares pequeños— una impresión amplia y generosa del espacio libre.

B

2.º ejemplo:

Organización cerrada de la zona del jardín delantero.

SECCION

A En este caso se fija interiormente una transición fluida entre el jardín trasero, los jardines vecinos y el espacio libre adyacente.

B La delimitación del jardín trasero se fija solamente en los límites del solar, por medio de una vegetación suelta (plantas bajas, grupos de arbustos, árboles).

C La delimitación se puede indicar levemente en el límite trasero, en algunos casos lateral, por medio de una suave deformación del terreno («cabeza de monículos»).

SECCION

C

La altura del cercado del jardín delantero no debería obstaculizar la relación visual entre la vivienda y la calle.

Ejemplos para la disposición y el ensamblaje formal entre los garajes y las viviendas de ese-caso común.

3.1.7 DISPOSICION Y CONFIGURACION DE LAS CALLES INTERIORES A LAS ZONAS RESIDENCIALES

1/1000

Ejemplo: Plano de situación de un pequeño grupo de viviendas unifamiliares

1/2000

Ejemplo: Plano de situación de una zona residencial

Secciones transversales de las calles

① Calle de distribución

② Calle en forma de anillo

③ «Cul de sac»

1.° ejemplo:
Configuración arquitectónica de las calles en cuanto a su estructura y movilidad.

(1) ESTRUCTURA DE TRAFICO

"Calles residenciales y de recreo".
Pueden proyectarse:

- Como especies aisladas rodeadas de edificios de configuración individual.
- Con una organización predominantemente cerrada en la zona de tránsito.

Considerando la edificación, los jardines delantal (aislamiento en cuanto a escala, material, color y vegetación).
nos, las calles y las plazas como una unidad formal (Véase también pág. 225.)

Ejemplos para el cercado de jardines traseros

ESTRUCTURAS TRASERAS

VALLA DE MADERA

VALLA DE MADERA

VALLA DE TABLAS DE MADERA

SETOS Y ESTRUCTURAS MIXTAS DE MADERA Y SETOS

2.° ejemplo:
Organización cercada de los jardines traseros.

Esta variante formal es especialmente indicada para la formalización de tramos de calles o las zonas verdes. Los cercados sirven de organización cerrada, de camino peatonal público.
Hacen patente el jardín más pequeño, pero, por otra parte, permiten una mayor privacidad.

PERGOLA DE PIEDRA

Solar vallado

PERGOLA DE MADERA

Delimitación por conífera

La instalación de un jardín trasero y la configuración de sus límites constituyen una unidad (cuanto más pequeño es un jardín, más importante es la función y el efecto espacial del margen).
El cercado no debería, ni tan siquiera en una organización cerrada, contribuir a una fuerte acentuación de los límites de propiedad, sino a una transición suave, desde dentro hacia afuera.

2.° ejemplo:

Trazado suave del recorrido de las calles.

Pueden proyectarse:

- Con carácter de parque abierto y transitorias fluidas de las zonas públicas a las privadas.
- Con una organización predominantemente abierta de los jardines y traseras.
- Sin líneas de delimitación buscadas en el espacio de la calle.
- Con una edificación suelta y de poca densidad.
- Amoldando formalmente la edificación, los jardines y el paisaje circundante.

A 1/1000

B

C 1/2000

A Extracto del plano de situación

B Imagen típica de la calle

C Plano de situación (estructura edificatoria y viario) de una zona residencial en un terreno en pendiente

(Véase también pág. 298.)

A

B

3.er ejemplo:

Bifurcaciones de «calles residenciales» y caminos residenciales de tráfico limitado.

A Con una organización cerrada de los jardines delanteros.

B Con una organización abierta de los jardines delanteros.

(Véase también pág. 229 y primera parte, página 132.)

4.° ejemplo:

Posibilidades para el cambio de sentido en calles cortadas.

A En forma de círculo adosado con un ⌀ > 15 m.

B En forma de círculo con una isla de árboles.

C En forma de recodo.

(Véase también primera parte, pág. 107.)

FAVORABLE

DESFAVORABLE

3.2 Zonas de viviendas unifamiliares intensivas

La superficialización de los factores formales a la densidad de viviendas ya se expuso anteriormente. En la misma medida en que las parcelas se hacen más pequeñas y las distancias entre los edificios menores, cuando se pasa de una zona de poca densidad a otra intensiva, los factores de influencia sobre la imagen total se trasladan de los espacios abiertos a la arquitectura (véase pág. 265).

En las urbanizaciones densas, los edificios se animan unos contra otros; solo las calles, los jardines y las superficies verdes mantienen estos edificios «a distancia». La vivienda individual se yuxtapone a la misma o al grupo. Se diseña en el Ahora son la arquitectura, a gran escala, y el mobiliario urbano los que determinan la imagen global de la zona. Las proporciones y la escalada de ambos cedan el espacio «envuelto» de las calles y plazas. Por eso, para conseguir una imagen global armónica es necesario que la configuración concuerde entre sí hasta los últimos detalles.

En una zona de poca densidad, un árbol, un grupo de arbustos o unos setos pueden contrarrestar las dimensiones de la arquitectura. En cambio, en los tipos edificatorios compactos, casi no existen medios para compensar las discordancias, aquí el contexto debe entenderse. Comprensión entre el efecto «volumétrico» de la edificación y el efecto «plano-espacial» de los espacios libre en una superficie construida de 1 ha en:

A Tipo edificatorio abierto.
B Tipo edificatorio compacto.

3.2.1 CARACTERISTICAS TIPICAS DE LA EDIFICACION Y PARCELACION

– **Zona de viviendas unifamiliares** intensivas con distintos tipos edificatorios.

–Vista–

– La vivienda pareada

Este tipo edificatorio con frecuencia se usa como soporte tipológico de una promoción unifamiliar. A veces responde también a actuaciones individuales, pero casi nunca se presenta como suma de medias parcelas proyectadas individualmente. El tipo edificatorio se adhiere o y frecuentemente se combina con plazas de aparcamiento cubiertas solo la parcela privada.

(Véase también primera parte, página 175, 182.)

– La vivienda en cadena

Este tipo edificatorio aparece predominantemente en actuaciones unifamiliares (soporte tipológico), tanto como suma de edificios continuados individualmente (en este caso se requieren las normas edificatorias para la singularización formal). Se presenta en tipos edificatorios abiertos o cerrados. Es posible la densificación de las viviendas con una alta calidad residencial. Los garajes o las plazas de aparcamiento pueden situarse sobre la parcela privada o en garajes colectivos.

(Véase también primera parte, página 175, 182.)

Garaje/ plaza de aparc. cubierta
Acceso en automóvil
Acceso a pie

Tipologías típicas del lugar

Viviendas urbanas	A- vivienda principal	I CA II 1/2 CV
	B- apartamento	III CP
I, II/2 número de plantas		
CA Cubierta plana		
CV Cub. de dos aguas		
Cub. de una vert.		
CP Cubierta plana		
Viviendas en hilera		III CP
		II CA (Plantas alternas)
		II CP
		I CP
Viviendas con patio		I CV
		I CP
Viviendas en cadena		II CP
		I 1/2 CV
		I CV
		I 1/2 CA
Viviendas pareadas		II CP
		II CA
		I 1/2 CA

– La vivienda urbana

Se trata de un tipo que suele presentarse en agrupaciones unitarias con tipos de dación suelen situarse sobre densificación. Los patios o las plazas de aparcamiento suelen situarse sobre la parcela privada, en la calle o en instalaciones colectivas.

(Véase también primera parte, pág. 190.)

– La vivienda en hilera

Este tipo adquiere dominio cuando predominantemente en instalaciones colectivas.

(Véase también primera parte, pág. 178, 164.)

– La vivienda con patio

Este tipo arquitectónico se presenta en construcciones individuales o conjuntas. Este tipo arquitectónico no se circunscribe a una tipología de vivienda aislada, sino que puede aplicarse en tipos edificatorios diversos o en agrupaciones de parcelas o de viviendas. La calificación de vivienda con patio no es exclusiva de un tipo de vivienda unifamiliar, sino que puede aplicarse también a tipologías de bloque abierto, en manzana cerrada, en hilera, etc.

(Véase también primera parte, pág. 177, 183.)

3.2.3 CARACTERISTICAS DEL ACCESO TIPICAS DE LA ZONA

| Viviendas unifamiliares | | Viviendas superpuestas | | |

– La trama ramificada como soporte de la edificación.

Formas de accesibilidad típicas:

Separación de la circulación peatonal y rodada

A Cul de sac ramificado

B Acceso directo a los espacios diáfanos

– La trama lineal como soporte de la edificación.

A Separación de la circulación peatonal y rodada

B Mezcla de la circulación peatonal y rodada

4.º ejemplo: Ordenación mixta de los edificios

3.2.5 FORMAS EDIFICATORIAS TIPICAS

— Ejemplos —

– La película como soporte de la edificación.

Formas de accesibilidad típicas:

A Estructura reticular

B Estructura en forma de peine

3.2.6 ZONAS DE TRANSICION COMO EL ELEMENTOS FORMALES DEL ENTORNO DE LA VIVIENDA

Las superficies verdes, generalmente pequeñas, de las manzanas de viviendas —un mínimo de un tercio de las superficies públicas (calles, plazas, superficies verdes) en el ámbito actual de la vivienda.

La clara separación entre las zonas públicas y privadas y el alejamiento de los edificios frente a la calle dificultan las relaciones visuales y comunicativas entre las viviendas y la calle.

La despersonalización del espacio y la dependencia ambiental que supone el carácter cerrado de las calles, los caminos y los lugares de comunicación, hacen poner en duda si realmente puede desarrollarse en tales zonas residenciales una vida comunitaria espontánea y animada.

Al organizarse diferentemente las viviendas, los símbolos públicos y privados y los elementos de comunicación se presentan como un proceso continuo (B).

Recomendación: En las zonas de transición de las viviendas, deberá potenciarse y formalizarse un carácter abierto a la comunicación.

imágenes de calles en distintos tipos de edificios y con diferentes organizaciones de las zonas de transición.

A Viviendas pareadas con jardines delantero y de la calle.

B Viviendas pareadas con configuración cerrada. Las dos posiciones del espacio, el ajardinamiento de los jardines delanteros y la arquitectura característica configuran la imagen de la calle.

Las imágenes de la calle se presentan como un espacio "semi-privado".

C Viviendas con jardín y patio de disposición suelta.

Los jardines delanteros se configuran con la calle, de modo curvo, y ofrecen una imagen pintoresca.

D Viviendas con patio de organización cerrada.

La arquitectura determina la imagen de la calle.

E Viviendas en hilera de configuración cerrada.

La arquitectura determina la imagen de la calle.

F Viviendas urbanas junto a una calle estrecha.

La proporciones del espacio de los detalles y la arquitectura dominan la configuración de la imagen de la calle.

—Calle urbana—

3.2.7 ZONA DE TRANSICION: JARDINES DELANTEROS

1.er ejemplo:

Organización abierta de la zona del jardín delantero.

– Las «antepoteiciones» entre la calle y las viviendas se perciben como zonas de configuración y equipamiento individuales.

A Características formales y de identificación.

B Ejemplos para el equipamiento y la configuración de las «antepoteiciones».

C «Calle residencial» con «antepoteiciones» estrechas y edificios de una planta.

D Imagen de la calle con una edificación de dos plantas

– Jardines delanteros de organización abierta.

Características típicas formales y de identificación de un jardín delantero abierto frente la calle.

Camino residencial junto a viviendas en cadena o con patio y jardines delanteros abiertos.

Camino residencial de tráfico limitado junto a viviendas en hilera, con una organización abierta de los jardines delanteros.

3.er ejemplo:

Configuración de la zona de transición por medio de cuerpos auxiliares

Equipamiento de un jardín delantero tratado como zona de estar ampliada.

Elementos típicos formales y de equipamiento.

En zonas de densa edificación, el jardín puede ser tratado como un patio, a fin de proteger la privacidad.

En edificaciones sueltas, con distancias relativamente amplias entre los edificios y los jardines, la configuración puede suponer una solución adecuada (suficiente distancia entre la vivienda y el límite del jardín, valla de cholsa como protección a las vistas).

Las edificaciones densas —con distancias reducidas entre los edificios— ponen en peligro la privacidad necesaria de los jardines perteneciemtes a las viviendas. La organización abierta de los jardines se ha de considerar aquí como inapropiada.

La concesión de una libertad creativa individual para la zona de transición, por supuesto, también entraña el peligro de que se genere un multiplicidad caótica de formas y materiales, así como obstaculizaciones y molestias en la convivencia vecinal.

Por eso parece inevitable con el objetivo de crear un ingen total armónico y una convivencia pacífica, mediante «reglas de juego», fijar el margen de posibles actuaciones individuales (por ejemplo, mediante la prescripción de normas formales o acuerdos privados).

Ejemplo:

Edificaciones:
Cubierta de protección contra inclemencias atmosféricas, cenador, pérgola, estructura para trepadoras como separación transparente de madera, seto y vidrio, división individual del color.

Ejemplo:

Cercados:
Muro (de obra vista), vallado de rejas, cerca de tablas de madera, reja de hierro (barras verticales).

4.° ejemplo: Patios delanteros

Vegetación:
Plantas junto a las fachadas, trepadoras, arbustos (H ≤ 5 m), rosas, flores.

PATIO CON CERCA
PATIO CON MURETE
LAGO
CERCA
PATIO CON PLANTEAMIENTO CERCADO
2.° ejemplo:
Organización cerrada de los jardines traseros
En jardines pequeños y cuando se encuentran ventanas cercanas de las viviendas vecinas (distancia mín. de 35 m) es deseable proteger la privacidad mediante una obstaculización efectiva de las vistas.
Grupo de viviendas en hilera con patios cerrados.
PERSPECTIVAS
Grupo de viviendas en hilera con jardines traseros.
Se indica levemente el límite trasero con una suave deformación del terreno.
ALZADO
PERSPECTIVA
JARDIN DELANTERO
JARDIN TRASERO
ENTRADA CASA
VIVIENDA
S
N
O
W
Las deficiencias de orientación de las viviendas en hilera pueden compensarse mediante una disposición y un diseño convenientes de los jardines traseros.
300
301
Organización abierta de los jardines traseros.
1.er ejemplo:
ESPACIO PÚBLICO
ZONA DE PROTECCIÓN PRIVADA
ESPACIO PÚBLICO
ZONA DE PROTECCIÓN PRIVADA
LÍMITE DEL TERRENO (MURETE, SETO, ETC.)
ALZADO
PERSPECTIVA
Grupo de viviendas en hilera con jardines separados y zonas ajardinadas

3.2.9 DISPOSICION Y CONFIGURACION DE PLAZAS DE APARCAMIENTO Y GARAJES

1.º ejemplo: Disposición de plazas de aparcamiento en la calle.

2.º ejemplo: Disposición de zonas de estacionamiento en un barrio residencial.

Ejemplos para la integración formal de las plazas de aparcamiento

3.º ejemplo: Disposición y configuración de plazas de aparcamiento cubiertas y garajes en viviendas unifamiliares de tipo edificatorio cerrado.

5.° ejemplo: Disposición, en zonas intensivas de las plazas de aparcamiento en planta baja o en garajes colectivos.

Tipo edificatorio mixto con edificios de cuatro plantas (viviendas dúplex) y viviendas en hilera de tres plantas. Las plazas de aparcamiento se han reunido en un garaje subterráneo entre los edificios. La cubierta del garaje sirve como acceso a las viviendas y como superficie libre pública.

Edificación en viviendas para utilizaciones residenciales y posibilidades de localizar un pequeño taller o tienda en planta baja (cubiertas y tiendas) en hilera junto a una «calle residencial» estrecha.

Las plazas de aparcamiento se localizan en planta baja (cubiertas y tiendas) en hilera junto a una «calle residencial» estrecha.

para múltiples utilizaciones residenciales y posibilidades de

4.° ejemplo: Disposición y configuración de garajes colectivos en zonas de viviendas unifamiliares

Ejemplo. División geométrica de una longitud **a** (aquí en tercias) según la «sección áurea»

a Elementos de indicación de una entrada
b Espacio menores
c Elementos de articulación especial

Ejemplos para el escalonamiento y la configuración angulo-técnica de las fachadas con el objetivo de articular un espacio longitudinal.

La delimitación especial se efectúa mediante fachadas paralelas y planas, con lo cual no se percibe la profundidad del espacio y este parece «limitado».

A través del escalonamiento de las fachadas opuestas se producen efectos de entrada que crean espacios interiores precisos.

3.2.10 FACHADAS: CONFIGURACION Y CREACION ESPACIAL

El ritmo de las fachadas y el entrelazamiento especial de las hileras de viviendas crean una sucesión de espacios.

La falta de una relación de los edificios entre sí y la ausencia de una articulación especial hacen aparecer a la calle como un corredor.

Los salientes de las fachadas articulan el espacio y lo definen; además, integran claramente el recorrido de la calle en la edificación.

El escalonamiento en profundidad de la edificación es completamente adecuado, lo cual conlleva a la aparición de una definición especial precisa y a una integración definida del recorrido de la calle.

En una edificación sobre un terreno montañoso, el escalonamiento en profundidad puede tomarse la adaptación de los edificios a la topografía y la fluidez de las superficies de cubierta.

El escalonamiento en profundidad de los edificios situados sobre terreno llano aparece aislando y sin efecto espacial, en donde la calle transcurre sin relación con la edificación.

3.2.11 CONFIGURACION DE LOS EDIFICIOS QUE FORMAN ESQUINA EN HILERAS DE VIVIENDAS

—Ejemplos—

El cambio de posición del cabellete y el mirador, como detalles arquitectónicos sobresalientes, reducen la importancia de la esquina.

La medianera del último edificio no excede de ningun forma la importancia formal de la esquina.

La graduación de la altura, la variación de la forma de la cubierta (**E**) o el cambio de posición del cabellete (**F**) valoran formalmente la situación de la esquina.

La abertura de la medianera (**C**) o los detalles plásticos (**D**) crean una impresión global simplista y acogedora de la esquina.

Finalizar una hilera de viviendas con una medianera (**A**) supone una solución arbitraria. Igualmente, la transposición de un elemento sería de no estilo como los repugnantemente formales de la esquina (**B**).

Los edificios individuales entrelazados medianeras e instalaciones exteriores contribuyen a una unidad y valoran la esquina.

Con la abertura de las medianeras, los edificios secundarios y los elementos formales de las instalaciones exteriores se fragmentan completamente la imagen de la esquina.

No se ha logrado la esquina de la hilera, esta no crea espacio, sino que se percibe como un «agujero» en la edificación.

Regulación de la transformación de un patio (posición de los edificios, configuración de las fachadas).

A Configuración reservada de las fachadas del patio

B Mejor configuración por medio de aberturas en las fachadas.

C Delimitación del espacio con fachadas abiertas.

3.2.12 FORMACION DE ESQUINAS EN HILERAS Y CADENAS DE VIVIENDAS

– Ejemplos de soluciones para la orientación al Norte.

– Ejemplos de soluciones adaptadas a la orientación al Sur y al Este.

3.3 Zonas residenciales con edificios de varias plantas

La diferencia muy frecuente entre la calidad de la vivienda en las edificaciones pluriplantillares de varias plantas y las de viviendas unifamiliares proviene en su mayor parte, del aspecto monótono de los edificios de varias plantas y de su entorno, como también de la falta de posibilidades que se le otorgan al desarrollo de las necesidades individuales residenciales.

Aunque el concepto del edificio de varias plantas encierre algunas limitaciones inevitables, existen muchas posibilidades para ampliar mediante soluciones cuidadosas de los detalles (en el ámbito de la vivienda y en las superficies libres pertenecientes) la «libertad de movimiento» de los habitantes —sin detrimento de la forma que se reduzcan considerablemente las diferencias con las viviendas unifamiliares en cuanto a la calidad. (Véanse ejemplos comparativos abajo.)

— Bloque pericentral

El tipo edificatorio es cerrado, con lo cual se pretende una máxima definición del espacio interior y exterior. Se presenta como unitario o como suma de edificios singulares (en este último caso intervienen las ordenanzas edificatorias). La densificación admite una alta densificación.

— Bloque en hilera

El tipo edificatorio es abierto y se presenta como agrupación de tipos de viviendas (aislados o pareados) o de edificios de gestión (escuelas, hospitales, etc.). La delimitación del espacio exterior suele ser precisamente nula.

— Bloque aislado lineal

El edificio suele presentarse aislado, existiendo longitudinalmente y con una altura considerable. La definición de un espacio exterior suele ser difícil y solo puede realizarse con una adecuada selección de edificios.

(Vease tambien primera parte, pagina 187 a 194.)

— Unión de bloques

Se trata de una variante del caso anterior, que puede distinguirse como aislado o como estructura especial. La definición de espacios exteriores casi nula (transiciones fluidas).

— Bloque torre

El edificio se presenta por lo general de forma aislada, como un objeto colocado libremente en el espacio, en donde no son posibles las articulaciones espaciales. Puede funcionar como foco urbano y en relación con estructuras edificatorias planimétricas (planas).

(Vease tambien primera parte, pagina 187 a 194.)

— Formas alternativas para el edificio de varias plantas

En las últimas décadas se encaminaron muchas estructuras al desarrollo de formas alternativas para el edificio de varias plantas. La propuesta de edificios de gran altura y objetivos de puntos de partida y objetivos diversos se ha sopesado de forma considerable. Por lo general, estos proyectos se han quedado como utopías, por cuanto no se renunció casi a un análisis de sus posibles problemas formales.

3.3.3 ETAPAS DE DESARROLLO DEL EDIFICIO DE VARIAS PLANTAS ENTRE 1920-1980

Características formales de las etapas de desarrollo en cuanto a:

- Estructura edificatoria.
- Número de plantas.
- Volúmenes, proporciones.
- Escala.
- Articulación especial.
- Representación esquemática

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
1920
1920 - 1950
1920 - 1960
1920 - 1970
1945 - 1965
1945 - 1970
1945 - 75
1960
1960
1960
1970
1970
1970

3.3.a RELACIÓN ENTRE LA EDIFICACIÓN, LA ESTRUCTURA VIARIA Y LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS LIBRES

Edificación permetral antigua

Edificación permetral actual

Edificación en hilera

Vista

Plano de situación

DESFAVORABLE

FAVORABLE

Cuando a su función y configuración.

DESFAVORABLE

FAVORABLE

Cuando la edificación genera espacios libres que no quedan definidos por la edificación, o bien cuando la estructura viaria no define las manzanas.

Ejemplo: 1.ª

Comparación entre los diversos tipos de edificación en hilera (**B**), los bloques aislados (**A**) y los bloques perimetrales. Como se observa, la edificación en hilera es la que mejor define los espacios libres exteriores.

Ejemplo: 2.º

Comparación entre las distintas variantes que proponen la unión de dos bloques.

En este caso, los espacios exteriores quedan claramente definidos y el recorrido de las vías queda definido por las edificaciones.

Los edificios se agrupan en lo posible para definir los espacios exteriores y acentuar las características de los mismos.

Ejemplo: 3.ª

Comparación entre estructuras edificatorias que ocasionan la combinación de edificios dobles y altos.

– En la organización de los volúmenes un define los espacios exteriores libres. La estructura viaria no queda prefijada por los volúmenes, sino que permanece abierta.

DESFAVORABLE

– Las distintas edificaciones se han coordinado entre sí y se sucesivamente de manera que unas queden detrás de otras.

– El desarrollo de los volúmenes y de las secuencias de espacios guarden entre sí un condicionado por un principio ordenador y formal continuo. Se distinguen claramente los espacios de circulación y los de estancia.

2.º ejemplo:

Estructuras edificatorias abiertas

– La edificación pericéntrica «transparente» implica el cerramiento de las zonas residenciales frente al paisaje.

Vistas

Planos de situación

Perspectiva

– La edificación de varias plantas con bloques en grupos aislados o en hileras monotonas con las peculiaridades del terreno, con lo cual la imagen paisajística sigue siendo predominante.

Perspectiva

– Edificación abierta en un paisaje abierto. Los bloques tienen escasa altura y están dispuestos de forma relativamente irregular. La edificación se somete al carácter de paisaje del terreno y mantienen las características específicas de la imagen del paisaje.

3.3.5 ESTRUCTURAS EDIFICATORIAS - RECOMENDACIONES PLANIFICATORIAS

– Edificación mixta:

Ejemplo:

Estructuras edificatorias cerradas y diseminadas

Perspectiva

Plano de situación

– Edificación de varias plantas

Coordinación entre edificios altos y edificios bajos de alta densidad

Perspectiva

3.3.6 ZONA DE TRANSICION: JARDINES DELANTEROS

Ejemplos para el equipamiento y la configuración.

La imagen de la zona de transición entre la vivienda y la calle, es decir, la entrada, es la fachada de la vivienda de una vivienda. Por ello, el equipamiento y la configuración de esta zona precisan una atención y un cuidado especial.

A Elementos de equipamiento para la zona de transición de un edificio plurifamiliar.

B «Antepatio», tamaño mínimo de la zona de transición.

C Terraza residencial junto a la calle (protección de la privacidad mediante una ubicación más alta).

D Patios residenciales a lo largo de la calle.

E Jardines delanteros con funciones residenciales (delimitación por medio de setos y pérgolas para trepadoras).

F Jardines delanteros en los que la función se reduce a una configuración normal de la zona de transición.

3.3.7 ZONA DE TRANSICION: JARDINES TRASEROS, TERRAZAS, PATIOS

Ejemplos para la configuración.

La deficiencia de las viviendas en edificios de varias plantas de ofrecer únicamente un espacio exterior (balcón) muy estrecho, puede y debería contrarrestarse, por lo menos parcialmente, con la instalación de jardines, terraza y patios relacionados con las viviendas en planta baja. Estas viviendas, relacionadas con superficies verdes, son especialmente indicadas para familias con hijos.

Ejemplos para el equipamiento y la configuración del patio de manzana.

3.3.g DISPOSICION Y CONFIGURACION DE LAS PLAZAS DE APARCAMIENTO
—ZONAS DE ESTACIONAMIENTO ABIERTAS—

La ventaja de los edificios de varias plantas, de ofrecer una solución a la densificación de las viviendas sobre una superficie reducida, queda ya limitada por las demandas de superficie pertenetes para las plazas de aparcamiento. La provisión de las plazas de aparcamiento necesarias mediante estacionamientos cubiertos y abiertos tiene consecuencias que se limitan o excluyen completamente las funciones residenciales del suelo, de forma que el entorno de la vivienda ofrezca una impresión triste y poco acogedora.
La localización de los vehículos en grandes subterráneos o parkings ofrece la posibilidad de asegurar las funciones residenciales y una organización adecuada. Sin embargo, los gastos para la adquisición o el alquiler de tales garajes pueden suponer, para los habitantes, grandes problemas financieros, por cuanto se pone en peligro la realización de la vivienda. Las condiciones interiores a las viviendas sociales, las intenciones y la práctica, debe centrarse en los costos que supongan en cuanto a demanda de espacio, rentabilidad y calidad formal un compromiso adecuado. Aquí se indica que debe concederse prioridad a las instalaciones útiles y la configuración agradable del entorno residencial.

	Tipos de viviendas	Demanda mín. de plazas de aparc./V		Distancia a pie vivienda/plaza de aparcamiento
		Privado	Público	
Tráfico no rodado				
Demandas de garajes y plazas de aparcamiento	Edificios plurifamiliares (edificios de varias plantas)	1 plaza de aparcamiento o garaje por vivienda	0,25 plazas de aparcamiento por vivienda	150 m
Véase también página 152				

3.3.g CARACTERISTICAS DE ACCESO TIPICAS DE LA ZONA

3.3.10 DISPOSICION Y CONFIGURACION DE GARAJES COLECTIVOS

- Plazas de aparcamiento en un patio de manzana.
Se ha trundo la zona de estacionamiento con respecto a los jardines colindantes. La estructura —pérgola con trepadoras sirve como pantalla a las vistas.

- Accesibilidad a garajes subterráneos.
Para impedir el peligroso de los edificios de viviendas por el ruido de motores. la entrada de los garajes subterráneos deberá alejarse de las fachadas de los estares y dormitorios.

- Desde el punto de vista compositivo hay que tomar en consideración que las rampas de acceso deben integrarse en el conjunto arquitectónico y que las perforaciones deben configurarse, con relación a la calle, de tal forma que no sea posible ver directamente la abertura oscura.

(Véase también primera parte, página 124.)

2.° ejemplo: Disposición de las plazas de aparcamiento en la calle.

3.er ejemplo: Disposición y configuración de las zonas de estacionamiento.
Soluciones alternativas para zonas de estacionamiento delante de hileras de viviendas

A Garaje subterráneo en la zona de entrada a los edificios residenciales.

B Garaje subterráneo en el jardín de los edificios residenciales con la cubierta del garaje practicable como jardín.

C Garaje subterráneo en el propio de manzana con la cubierta del garaje ajardinada con abertura grandes para los shoteles (al mismo tiempo para la iluminación y ventilación del garaje).

D Garaje en planta baja con la cubierta como paseo peatonal continuo e implantación de vegetación y topografía en la configuración del garaje.

(Vease tambien primera parte, pags. 138 a 131.)

– Disposición de garajes subterráneos con relación a edificios circundantes.

– Disposición y configuración de parkings en relación a los edificios residenciales circundantes.

Parking de 2 plantas en una zona residencial:

A La configuración del parking es cerrada y resguardada quedando además remarcada por la ausencia espacial y ambiental entre garaje y los edificios residenciales.

B La forma plástica y viva del parking forma un conjunto arquitectónico en cuanto a escala y formación de detalles.

C Parking de 2 plantas en el patio de entrada a los edificios.
El garaje sobresale después considerablemente en la imagen de la entrada y destruye el efecto especial del patio.

D El patio de entrada se abre ampliamente hacia la calle y los detalles se han configurado de forma atractiva.
Los garajes de 2 plantas se han arranjado a los lados y retocaden así suavemente las imagen global.

(Vease tambien primera parte, pags. 138-139.)

El término «instalaciones de abastecimiento» engloba una amplia gama de funciones distintas en cuanto a tipo y contenido. Abarca desde la «tienda en la esquina» hasta los centros comerciales metropolitanos, desde el jardín de infancia, pasando por la residencia de ancianos, hasta las instalaciones técnicas de provisión energética.

Sin embargo, correspondiendo a la temática del libro, el texto siguiente se concentra en el sector terciario, en tienda y centros comerciales para el abastecimiento de las zonas residenciales.

Antes de explicar detalladamente la problemática de los centros de abastecimiento, hay que indicar que una planificación y un análisis basados son poco recomendables. Una estructura funcional y asistencias en cuanto a la calidad ambiental de los complejos de abastecimiento sólo puede alcanzarse si todas las instalaciones anexas se coordinan funcional, espacial y formalmente de manera adecuada.

Criterios de valoración / Instalaciones de abastecimiento (Véase para también pág. 201)					
Lugares típicos Zonas abarcadas	Entorno de la vivienda	Entorno de la vivienda	Entorno residencial Barrio	Barrio Distrito Centro urbano	Barrio Distrito Centro urbano Región
Función abastecedora	Demandas diarias	Demandas diarias	Demandas diarias	Demandas diarias, periódicas o a largo plazo	Demandas diarias, periódicas y de largo plazo
Influencia de las servidumbres sobre la forma de la edificación	—	—	Poca influencia	Reducida hasta elevada	Elevada
Demanda de superficie (edificación, acceso, aparcamiento)	Reducida	Reducida	Reducida	Reducida hasta elevada	Media hasta elevada
Acceso, jerarquía de los tipos de circulación	Peat./Ciclistas	Peat./Ciclistas	Peat./Ciclistas Tur./Veh.	Peatones/Ciclistas Tur./Veh. trans. públ. local Camiones	Peatones/Ciclistas Tur./Veh. trans. públ. local Camiones
Demanda de superficie para el estacionamiento	—	—	Muy reducido	Media hasta elevada	Media hasta elevada
Tráfico de suministro	—	—	Muy reducido	Medio	Medio hasta elevado
Escala del tipo edificatorio	—	Escala pequeña	Escala pequeña	Escala pequeña hasta media	Escala pequeña hasta grande
Integración espacial y estructural	—	—	Muy posible	Bien posible	Bien hasta difícil
Integración formal	—	Muy posible	Bien posible	Bien posible	Bien hasta difícil (dependiendo del tamaño)

—Tabla—

4.2. Ordenación y relación estructural de las instalaciones y zonas de abastecimiento

1.º ejemplo:

- Coordinación especial y funcional de los equipamientos y servicios urbanos.

A Dispersión especial y separación funcional.

B Enlace especial y funcional.

2.º ejemplo:

- Interacciones funcionales de los equipamientos y de las ofertas ambientales.

A La ausencia de un intercambio funcional de los equipamientos hace imposible una experimentación conjunta.

B En este caso se establecen interacciones funcionales entre las zonas y una atractiva ambientes con tránsito fluido.

- Accesibilidad de las zonas de abastecimiento.

A Las zonas de abastecimiento aparecen como islas y están separadas de la zona residencial por las vías.

B Las zonas de abastecimiento se entrelazan especialmente con lo cual el acceso desde la zona residencial es directo.

3.º ejemplo:

Tipos de estructuras de zonas de abastecimiento.

- La concentración de las instalaciones junto a una vía principal de alta afluencia y vías secundarias de poca frecuencia de viajeros, tiene como consecuencia una estructura pareja de dos polígonos.

- La zona de abastecimiento central se halla junto a un cruce de vías principales de la misma categoría. La concentración de los equipamientos con una alta afluencia de visitantes —centro multiple— en el punto de intersección de las vías supone una distribución equilibrada.

- La zona de abastecimiento central se apoya en una estructura de vías de la misma categoría con una distribución de los equipamientos con una alta afluencia de visitantes sobre todo el largo de las vías —centro multiple—. La estructura es equilibrada.

4.3. Comercios individuales, características de la edificación y del acceso

Pequeñas unidades comerciales, de uso predominante en zonas residenciales y para la provisión de las demandas diarias:

- Comercio de artículos alimenticios.
- Oficina de correos.
- Sucursal bancaria.
- Estación depuradora.
- Restaurante.

1er EJEMPLO

2º EJEMPLO

3er EJEMPLO

ACCESO

ESTACIONAMIENTOS

SUMINISTROS

4.4. Calles comerciales, características de la edificación y del acceso

Forma oblonga de una zona comercial:

Se agrupan los comercios de distinta categoría —desde la tienda hasta el pasaje comercial metropolitano— junto a una vía, de forma que se abastecen las demandas diarias y las de a largo plazo.

1er EJEMPLO

2º EJEMPLO

CALLE COMERCIAL EN LA ESTRUCTURA REGULAR

3er EJEMPLO

ACCESO

SUMINISTROS

– Las calles comerciales anchas de orden superior (ejemplo: 25 m) se utilizan ingualmente para centros de barrio o distrito. En el mismo espacio de la calle convergen múltiples equipamientos y funciones (terraza de cafés, peatones, etc.). Se admite limitadamente el tráfico rodado y los estacionamientos.

– Las calles comerciales de orden superior (ejemplo: 30 m) también se usan para centros de barrio o distrito. En este caso se incorporan en el espacio de la calle, metrocarriles, terraza de cafés, peatones, etc.

4.4.1 INSTALACION Y CONFIGURACION DE CALLES COMERCIALES DE TRAFICO RODADO

—Ejemplos—

1. ej. ejemplo:
Calle con locales comerciales a ambos lados y tráfico de tipo mixto.

– Las calles comerciales estrechas (aprox. 18 m) se usan para los centros de barrio o distrito. Se admite bajo limitaciones el tráfico rodado y los estacionamientos (calle de sentido único, velocidad limitada). Ya que en el mismo espacio de la calle convergen distintas funciones.

– Las calles comerciales anchas (aprox. 22 m) también se usan para los centros de barrio o distrito. En este caso se han de prever los espacios para el tráfico rodado, los estacionamientos y las cargas y descargas y la separación de la circulación peatonal y rodada.

4.4.2. EDIFICACIONES Y CONFIGURACIONES DE CALLES COMERCIALES COMO ZONAS PEATONALES

Zona peatonal de configuración y equipamiento necesarios

DESFAVORABLE

FAVORABLE

Zona peatonal de configuración y equipamiento modestos y funcionales

las calles comerciales ideadas como zonas peatonales tienen que ofrecer al viandante un grado de abundante actividad, la oferta de un lugar seguro y una posible estancia tranquila. También se dispone de completa libertad de elección entre las múltiples formas de equipamiento y configuración. Sin embargo, las formas atractivas y gratuitas pueden conducir a que las calles y plazas degeneren en un escenario más o menos representativo y comercializado (cuando hay que responder con la recomendación de utilizar la libertad ofrecida de forma moderada y precavida, de ahí-

Comodidades para el descanso y la estancia en zonas peatonales

El atractivo de las zonas peatonales puede cautivar de tal forma a los transeúntes, que la ventaja original de poder moverse libre y abocadamente hoy en día quede sumida. No es importante crear en el equipamiento y el diseño de las zonas peatonales, lugares que se presten a largas estancias y ofrezcan tranquilidad y comodidad.

4.5.1 COORDINACION DE LAS FUNCIONES EN CENTROS COMERCIALES — ejemplos —

- Coordinación horizontal de las funciones.
- Coordinación horizontal de las funciones.
  Aparcamientos subterráneos.
- Coordinación vertical de las funciones.
  Nivel comercial y nivel para los suministros y el almacenamiento.
- Coordinación vertical de las funciones.
  Nivel comercial (pasaje), nivel para los suministros y el almacenamiento y aparcamiento subterráneo.
- Coordinación horizontal de las funciones.
  Nivel comercial, de suministros y almacenamiento y aparcamiento subterráneo.
- Coordinación vertical de las funciones.
  Nivel de oficinas, comercial, de suministros de almacenamiento y de aparcamiento.

1 Calle comercial
2 Locales comerciales.
3 Espacios de almacén.
4 Suministros
5 Zona de estacionam.
6 Galería subterráneo
7 Parking
8 Oficinas, consultorios
9 Viviendas

4.5 Centros comerciales, características de la edificación y del acceso

Concentración de los comercios y de otros equipamientos públicos en un complejo urbanístico autónomo.

Los centros comerciales pueden adoptar, desde la tienda hasta los centros comerciales de importancia metropolitana, categorías muy distintas. La función básica las necesidades diarias, abastecedora abarca desde las demandas diarias La integración urbanística de los centros menores puede llevarse a cabo fácilmente. Sin embargo, la incorporación de centros mayores impone por lo general requerimientos bastante complicados.

4.3.2 CENTROS COMERCIALES EN DISTINTOS NIVELES

—Ejemplos—

Locales comerciales de dos plantas

La entrada principal y la secundaria están separadas en distintos niveles

El acceso se limita a una planta, con lo cual esta disposición solo se aconseja para determinadas ramas.

A

B

El local comercial (A) se sitúa sobre el nivel de comunicación secundario.

DESFAVORABLE

El local comercial (A) se sitúa justo encima del nivel de comunicación principal, con lo cual el local comercial (B) se encuentra en el nivel de comunicación secundario.

FAVORABLE

Comparación de ejemplos:

A La planta comercial (A) se sitúa junto a la comunicación principal, con lo cual su localización es favorable. La planta comercial (B), a la cual se accede a través de escaleras, se encuentra en situación apartada. La accesibilidad y visibilidad son, comparativamente, bastante desfavorables.

B El centro comercial se adapta con su forma escalonada a la posición en pendiente. La comunicación principal atraviesa todas las plantas comerciales y de esta forma se garantizan condiciones equilibradas en cuanto a accesibilidad y visibilidad.

4.3.3 CONFIGURACION DE CENTROS COMERCIALES

La estructura predominantemente monofuncional, de los centros comerciales, sus condiciones de funcionamiento y la magnitud necesaria de las instalaciones (camiones de acceso, aparcamientos, etc.) comportan con el desarrollo del centro, también un incremento de los requisitos negativos para la integración estructural y formal con el entorno urbano.

MUY DESFAVORABLE

La configuración del centro comercial no se integra en la imagen urbana

La ubicación de los accesos y la configuración se adaptan a las características urbanas

La tendencia a encerrarse en sí mismo, típica de los centros comerciales, se ve reforzada por la ausencia de relación con el entorno.

DESFAVORABLE

Los espacios libres se perciben como «restos» en la imagen y estructura viaria urbana

La adhesión con el entorno y la accesibilidad son fluidas

4.6 Formas arquitectónicas especiales para la configuración de calles comerciales

Las arcadas, las columnatas y los voladizos ofrecen protección contra las inclemencias atmosféricas y seguridad frente al tráfico rodado.

Además, brindan la sensación de amparo y creen, como zona de transición entre el ámbito público y el privado, un espacio ambiental especial.

– Arcadas

1.er ejemplo:

– Columnatas

2.º ejemplo:

La posible exposición a los peligros del tráfico de los transeúntes que se introducen desde la zona protegida a la calzada, puede aminorarse con soluciones arquitectónicas o con pavimentaciones diferentes o con señalización peatonal y rodada. No se recomienda la disposición de escaparates en los interiores de columnas, ya que obstaculizan la vista hacia la calle, sin ofrecer seguridad alguna a los peatones.

– Configuración de las zonas de transición.

A Las fachadas traseras de los edificios se han configurado de forma cerrada y reservada.

B La abertura casi total de las fachadas con escaparates de una impresión agradable. Las fachadas traseras se han articulado plásticamente.

C La entrada a través de la zona de estacionamiento con vistas a las tiendas da una impresión desagradable.

D La plaza abolada, el arco de entrada y los escaparates crean una transición acogedora hacia la calle comercial.

E Las fachadas de los almacenes se han tratado con material de deterioro y basuras

F, G El uso de patios cerrados para los suministros y para tiendas ofrece posibilidades formales.

H La cubierta ofrece una vista agradable desde las viviendas colindantes.

I La forma variada de la cubierta ofrece una visión armónica del conjunto con el entorno.

ELEMENTOS PARA LA CONFIGURACION DE PASAJES
PATIO
ACCESIBILIDAD DEL PATIO DE MANZANA PARA MEDIOS DE PASAJES- ESTEMPADOS
PASAJES
PASAJES Y PATIOS INTERIORES
ESCALINATAS
LUCARES COMERCIALES
4.° ejemplo: Pasajes.
Los pasajes conforman, como enlaces entre las calles, un elemento autónomo en la estructura vial. Aportan recorridos y comunican, plenamente. El pasaje no solo ofrece libertad de movimiento, seguridad vial y protección contra las inclemencias atmosféricas, sino que supone al mismo tiempo una diferenciación y un enriquecimiento ambiental. Los elementos espaciales y los detalles brindan multiples posibilidades formales.
345
COLUMNATA
AZADO
SECCION
≥ 2,50
3.° ejemplo:
Volados por encima de los escalonados y pasos cubiertos entre las fila-das de locales comer-ciales.
– Construcción plana en seco.
– Columnatas de dos plan-tas de altura
SECCION
≥ 3,0
– Construcción transpa-rente en vidrio y acero.
SECCION
≥ 3,0
– Cubierta de una vertien-te sobre una estructura de madera.
346

4.7 Centros de estructura multifuncional

El propósito fue originado, en casi todos los ámbitos que sirven de abastecimiento, una especialización funcional de las instalaciones. Aspectos económicos y de servicio prescinden cada vez más la función y forma de los centros comerciales, las instalaciones sociales, culturales y recreativas. La interpretación de cada caso basada en «leyes propias» provocó una dispersión funcional y espacial de las ofertas de abastecimiento. El intercambio funcional, el uso y la experimentación de un conjunto heterogéneo se pretenden en su mayor parte.

Las desventajas en cuanto a utilización y accesibilidad, el empobrecimiento espiritual y estético, la pérdida de una «urbanidad» provocada por proyectación de nuevos tipos de centros que corresponderán a las exigencias actuales, pero conservando la imagen de los antiguos merecidos, mientras tanto facilitar la coexistencia de los grupos de diferentes edades y culturas.

Para conseguir una acumulación ideal de muchas funciones públicas.

Las instalaciones de un mismo tiempo la selección deseada, sino en un espacio reducido. la unificación de todas la instalaciones hasta un mismo lugar, un mismo techo.

Así, no solo se facilitaba la selección deseada de una oferta que se encuentra en el mismo tiempo la comodidad de una estancia potenciada de las indemnizaciones atmosféricas.

1.er ejemplo:

Estructura de un centro de organización y configuración tradicional.

2.° ejemplo: Centro plurifuncional de un barrio.

Se han concentrado todos los equipamientos en edificio.

Hasta ahora se han realizado muy pocos centros que concuerden consecuentemente con los conceptos de una estructura funcional integral. Sin embargo, la práctica ha demostrado, que

- una disposición constructiva abierta disminuye la eficiencia funcional.
- los gastos de curación no pueden justificadas funcionalmente.
- la integración urbanística de estos complejos en su entorno es muy difícil.

Por lo tanto, desde el punto de vista urbanístico, son preferibles las estructuras de los centros tradicionales que coordinan las instalaciones con una secuencia de calles y plazas, combinándolas con las viviendas. Ofrecen mejores posibilidades para crear un centro funcional y formalmente unitario, que además está perfectamente relacionado con su entorno.

5. Zonas mixtas

5.1 Características relevantes de la edificación

La estrecha relación especial entre la residencia y el lugar de trabajo es la característica típica de las zonas urbanas antiguas, con un crecimiento «orgánico».

La proximidad especial en estas zonas mixtas de industria y servicios, juntamente con las viviendas, significa por un lado que existe una ligación puramente de funciones y mezclados variados, consiguientemente como mezcla y una mostrara de variedad y actividad, por otro lado, significa un estorbo, una molestia y una limitación mutua.

La creciente susceptibilidad contra las molestias en forma de ruidos y malos olores, la escasez de zonas libres, los problemas de seguridad y el deseo de tener tiempo libre desde el punto de vista de los residentes, al igual que la falta de posibilidades de desarrollo especial e industrial, las limitaciones de la inspección de tráfico, los problemas de transporte, etc., desde el punto de vista del industrial, han hecho cada vez más difícil la coexistencia de los distintos usos.

Ejemplo: Zona mixta, estado inicial

Ejemplo: Reordenación
de la zona mixta mediante un conjunto
de medidas singulares.

por consiguiente el proyectista extraiga la consecuencia de «discolar» los distintos usos, es decir, apuntarlos en lugares distintos.

La separación de las funciones creando zonas de uso «monofuncionales» también fue conducido, a menudo, tal como muestran las experiencias, a un empobrecimiento de la calidad de vida sobre todo en zonas de uso residencial exclusivo), a problemas de suministro y logros desplazamientos. De igual modo, las posibilidades de las industrias, predominantemente pequeñas y económicamente débiles, de cambiar la dedicación se ven limitadas por razones económicas.

Por lo tanto, en las zonas mixtas existentes debería conservarse prioridad a la opción de mejorar la compatibilidad mediante atributos para eliminar conflictos (p.e. apuntamiento de las actividades molestas y los molestados por emisiones, mejorando las edificaciones y los dispositivos).

Las ordenanzas referentes a la calificación de zonas mixtas (BauNVO part. 6), conducen a que en las ordenaciones nuevas las posibilidades de entremezclar los usos con el fin de salvaguardar la calidad de vida estén limitadas, desde un principio, a aquellas industrias que apenas perjudican el uso residencial.

Por consiguiente, se prefiere poca atención a la calificación de zonas de uso mixto en las nuevas planificaciones y se concede la preferencia a una estructura de uso que permita separación espacial de las funciones (zonas industriales/zonas residenciales).

Ejemplo de tipos edificatorios plurifuncionales.

A Las viviendas, de tipo edificatorio abierto, se han situado junto a la calle. La edificación industrial, de tipo cerrado, se sitúa detrás de estas.

B La edificación junto a la calle es parcialmente abierta (accesos de tráfico rodado abiertos), mientras que la trasera es cerrada.

C Tanto los edificios residenciales como industriales son cerrados.

1 «Baunutzungsverordnung» - Decreto sobre el Uso de Edificios (N. del T.)

5.2 Características del acceso típicas de la zona

5.3. Formas básicas de la coordinación constructiva de distintas func.

5.4 Ejemplos para el equipamiento y la configuración de edificios plurifuncionales

Universidad de Colima · Facultad de Arquitectura · Biblioteca

6. Imposiciones formales en el plan general o líneas maestras de diseño

El esfuerzo por lograr un diseño cuidado en el proyecto urbanístico lógicamente está ligado al deseo de que tam-bién la realización del proyecto esté determinado por este concepto formal. Muy a pesar de cualquier proyectista con aspiraciones formales, esta pretensión topa en la práctica de la planificación con importantes impedimentos.

— se halla sin edificar y no se pretende edificar sobre ella en el futuro

— se halla sin edificar, pero se pretende edificar sobre ella (en cuyo caso habría que seguir dilenciando el tipo y la envergadura de la edificación, al igual que el período de ejecución previsto)

— se halla edificada y se pretende derribar posteriormente en ese estado

— se halla edificada, pero se pretende modificar.

Si se desea que los Planes Generales tengan en cuenta las circunstancias de los respectivos casos de planifica-ción (bien de forma flexible, bien con carácter vinculante), consecuentemente habrán de ser complementados y medi-da en cuanto al grado y a la calidad de sus directrices. En los siguientes ejemplos se trata de esclarecer el dife-rencio que puede existir entre distintos casos de proyecta-ción en cuanto a sus exigencias y objetivos, y la posibi-lidad de resolución para ello en lo que se refiere a los obje-tivos del diseño urbanístico.

El marco legal está delimitado por el Bundesbaugesetz, en sus párrafos 9, 30, 34 y 35. Como regla general se aplica el criterio de imponer solamente aquello que es nece-sario. La medida de lo que es necesario, a su vez, viene delegada de la negativa situación del proyecto, por ejem-plo de la cuestión de si la zona objeto de la planificación

1 Ley Federal de Edificación. (N. del T.)

28-81/82

5.c Ejemplos de tipos edificatorios plurifuncionales

1.er ejemplo:

La edificación junto a la calle, de tipo abierto, se usa predominantemente para viviendas. En la edificación trasera de tipo cerrado se emplazan los locales comerciales.
Es necesaria la intervención de las ordenanzas edificatorias de las parcelas se divide. Las anchuras para las parcelas se dividen, como, pondiendo a los requerimientos, en una retícula de 5 m.

2.º ejemplo:

La edificación es de tipo cerrado. Los edificios junto a la calle albergan funciones comerciales y residenciales, distribuidas verticalmente. La am-plitación de los locales comerciales es posible. Las superficies verdes traseras se utilizan como jardines privados. Las ordenanzas edificatorias establecen la configuración de los edificios y la profundidad de las parcelas.
Las anchuras de las parcelas se dividen en una retícula de 2,5 m.

3.er ejemplo:

En esta edificación de tipo cerrado la separación de la función residencial y comercial es posible (suministro separado por detrás).
Las ordenanzas edificatorias prescriben la conti-guración de los edificios:
Las anchuras de las parcelas quedan divididas en una retícula de 5 m.

Ejemplo de plantificación 1

En el siguiente ejemplo de una área residencial se intenta esclarecer la problemática que presenta la adecuación de los conceptos formales de un proyecto urbanístico en relaciones alguna de tener en cuenta mediante la normativa recogida en el Plan Parcial.
Al comparar la idea con la realidad, resulta evidente que para garantizar la calidad del concepto de diseño de este ejemplo (edificación residencial individual) sería necesaria una normativa muy detallada, como p.e. especificaciones sobre la altura de basamentos y aleros, al igual que normativa de parcelación o cerrado de jardines.

Ejemplo 6:
Se pretende modificar de una determinada forma una serie de actuaciones urbanísticas (p.e. una edificación irregular) sobre un terreno edificado.
Recomendación: Plan Especial de Protección con el estudio detallado adecuándolo a cada situación específica, o bien sustituyéndolo en su caso con un tipo ordenación.
existente (véase el caso de plantificación 4 en pág. 358).

Ejemplo 7:
Se pretende edificar sobre un extenso terreno no edificado, siendo conveniente redactar un plan parcial que regule el conjunto. la extensión y el plazo de realización por fases.
Recomendación: Plan Parcial con mínimas normas (según el párr. 30) complementado por estudios de detalle para cada caso de edificación, que determine la imagen urbana (véase el caso de plantificación 5 en p. 359).

Ejemplo 8:
Se pretende edificar un terreno no edificado de gran extensión como zona residencial, dedicándose garantizar un mínimo de decisión lo suficientemente amplio en cuanto a la extensión, el tipo y el plazo de realización de las fases de edificación.
Recomendación: Redacción de un Plan Parcial «global», complementado por un plan de intraestructuras básicas con los textos suficientes para entender las líneas maestras formales (véase el caso de plantificación 8 en pág. 358).
Para dilucidar los márgenes de actuación que ofrece esta forma de proyectación con respecto al Plan Parcial convencional, se presentan posibilidades alternativas de realización en los ejemplos del caso de plantificación 7 en p. 359).

Ejemplo 3:
Se pretende mantener una situación edificada en su estado actual.
Recomendación: Reglamentación según párr. 34.

Ejemplo 4:
Se pretende edificar un terreno no edificado para la edificación de casas unifamiliares.
Recomendación: Plan Parcial con las imposiciones necesarias para salvaguardar la imagen urbana homogénea (véase el caso de plantificación 1 en p. 355).
Para los casos de plantificación con edificación individual puede establecerse la regla general: cuanto más densa la edificación, tanto más «denso» deberá ser el grado de las imposiciones (véase la comparación en pág. 359).

Ejemplo 5:
Un terreno no edificado, pero vinculado en términos urbanísticos a la edificación circundante ya existente, también ha de ser edificado.
Recomendación: Plan Parcial con imposiciones que garanticen la situación urbanística que se pretende (véase los casos de plantificación 2 y 3 en p. 357).

LA NECESIDAD Y EL EFECTO DE LAS NORMAS EDIFICATORIAS CON RELACION A LA Ddensidad DE VIVIENDAS

Precio, tomarse en el plan de urbanz. Yo en las ordenanzas edificat.	
A	II o
A1	II o 22-30°
B	II o
B1	II o 22-30°
C	II o

A, A1 Edificación de los viviendas unifamiliares aisladas o pareadas. Ejemplos: Comparación de los resultados de una edificación de viviendas individual sobre parcelas estrechas.

B, B1 Edificación de viviendas unifamiliares sobre parcelas de tamaño medio.

C Edificación de viviendas unifamiliares sobre parcelas amplias

DESARROLLABLE

FAVORABLE

A

A1

B

B1

C

M 1:2.500

20 - 30 M

30 - 50 M

Contenido de las prescripciones formales en relación a la distancia entre los edificios

Alturas típicas de las parcelas

Caso de planificación 2

Ampliación y ensanche de una población con una estructura de tuna edificatoria y una parcelación característica. Mediante imposiciones formales respecto al emplazamiento de los edificios (principales y secundarios), las formas de cubierta, el material y el aspecto de los jardines, recogidas en el Plan Parcial pretenden garantizar la homogeneidad de la imagen de la población.

Características típicas de la estructura edificatoria existente en el entorno de las zonas a planificar.

Concepto formal de la estructura edificatoria de la ampliación.

Caso de planificación 3

Ampliación de una zona residencial con estructura de espacios y edificaciones inferentes. El Plan Parcial se fundamenta sobre el objetivo de atraer a la imagen urbanística y de poca calidad arquitectónica una estructura de edificación y unos espacios libres con un fuerte carácter formal. Para garantizar el buen resultado de la planificación se recomienden imposiciones formales referentes a. formas de edificios y de espacios, y zonas libres cubiertas así como una selección acuñada de los materiales.

Plan Parcial «abierto» y «vinculante» y «vinculante» con un enfoque comparativo entre una plantilicación «abierta» y una zona residencial

Caso de plantilicación 7

Plan Parcial según la Ley vigente (párr. 30)

Plan Parcial «abierto»

M – máx. 35 UV/ha (120 Hab)

Texto con referencias acerca de contenidos cuantitativos y cualitativos de la plantilicación:
— tipo de uso y edificación,
— accesos
— zonas libres

WA II g 0,4/0,8

Realización

Extracto

Realización

Extracto

Posible realización alternativa

La realización de un concepto de edificación diversifica en parcial, lo cual sólo es posible mediante un trámite complicado y dilatado.

Leyenda:

Superficies de circulación en accesos exteriores

Superficies de circulación en accesos interiores

Superf. de edificación residencial

Superficie edificada del solar

Zona verde pública

Exterior

Caso de plantilicación 5

Edificación nueva sobre un terreno exterior (ensanche urbano). Plan Parcial con imposiciones formales detalladas para cada situación en que el edificio determina la imagen urbana.

Caso de plantilicación 6

Plantilicación «abierta» de la edificación en una zona residencial.

Plan estructural con representación de los conceptos de diseño del diseño urbanístico, al modo de anexo al Plan Parcial.

Plan Parcial «global»

Caso de plantilicación 4

Cambio de uso, transformación y adecuación en un terreno con edificación de valor histórico - arquitectónico.

6. Prescripciones formales en el plan de urbanización o en la norm. —Ejemplos—

Contenidos	● Necesario ○ Recomendable	Zonas residenciales: Tipo edific. aislado	Tipo edific. denso	Tipo edific. casar. all.	Zonas de absten-cionismo	Zonas mixtas
Prescripciones generales						
— Tipo y grado de utilización edificatoria		●	●	●	●	●
— Número de plantas máximo		●	●	●	●	●
— Número de plantas obligatorio					○	○
— Establecimiento de las plantas					●	●
— Tipo edificatorio		●	●	●	●	●
— Superficie edificable de la parcela		●	●	●	●	●
— Lindero frente a calle		○		○	○	○
— Lindero frente a calle	Alineación					
— Lindero frente a calle	Límite edificatorio	○				
— Anchura mínima de las parcelas		●				●
— Profundidad mínima de las parcelas		○				○
— Dimensión lineal de las plantas				●		
Tipos de edificio		●	●	●	○	●
— Tipo de edificio del edificio principal		○	○	○	○	●
— Tipo de edificio del edificio secundario		●	●	○	○	○
— Prescripción del detalle		●	●	○	○	○
— Parcelación de la edificación		○	●	○	○	○
— Cubierta (material, color)			●			
— Separación de construcciones medianeras en la colindante		○	●		○	○
— Partes accesibles		●	●		○	○
— Permisión de comercio y voladizos		○	○	○	○	○
— Alero		○	○	○	○	○
Fachadas						
— Material, color		○	●	○	○	○
— Articulación arquitectónica (balcones, salientes)			○	○	○	
— Materiales, balcones, terrazas			○	○	○	
— Materiales						
— Manipulables				○	○	
— Elementos superimpuestos				●	○	
— Instalaciones publicitarias				●	○	
— Voladizos				●		○
— Pasajes				●		
Cotas de altura						
— Altura de la planta baja		●	●	●	●	○
— Altura del pabellón		●	●	●	●	
— Altura de los tejados		●		●	●	
— Altura de las cabezas			○		○	
— Altura de los voladizos		●	●		●	●
Instalaciones exteriores						
— Jardines delanteros				○		○
Cercado (material, altura, form., color)		●	●	○		○
Pavimento		●	○			
Vegetación		○	○	○		○
Cumplimientos constructivos		○	○			
— Jardines traseros		○	○			
Cercado		○	○	○		
Vegetación						
— Patios				○		○
— Zona de aumento				○		○
— Escaleras, rampas				●		
— Iluminación				●		
Instalaciones secundarias						
— Pasos de aparcamiento (posición, tipo, dimensionado)		○	○			
— Pasos para bicicletas		●				
— Escaleras, vallas		○				
— Soportes de anuncios publicitarios		○				
— Recipientes de basura		●	●	○		
— Antenas			●	○		

● = prescripciones constructivas son la aplicación vecina ○ = para conexiones constructivas son la aplicación vecina

Bibliografía

Albers G., Entwicklungslinien im Städtebau Braunwell Fundamente Grundlagen des städtebaulichen Entwerfens. Stadtbaukul. Institut der Universität Stuttgart 25, 1978

Bacon, N.B.: Stadtplanung von Athen bis Brasilia. Verlag für Architektur (Athens). 1968

Benevolo L.: Die Geschichte der Stadt. Campus, Frankfurt/Main, 1983

Gordon C., Townscape Architectural Press, London 1961

Gruber K., Die Gestalt der deutschen Stadt Callwey, München 1976

Hegemann W., Platz, Architektur und Städtebau. Gestaltung städtischer Räume. Callwey, München 1979

Macfarlane, Princ., Brackmann, Raum für Fußgänger, Volksheim, Stuttgart 1979

Rauda W., Raumprobleme im europäischen Städtebau. Callwey, München 1956

Rauda W., Lebendige städtebauliche Raumbildung Hofmann, Tübingen 1957

Schumacher F., Fragen städtebaulicher Gestaltung Wasmuth, Tübingen 1951

Schumacher F., Zeitfragen der Architektur Diederichs, Jena 1930

Stahl C.: Der Städtebau, Verlag A. Schroll 1922 (version castellana: Construcción de ciudades según principios artísticos. Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1980).

Stadtgestalt und Denkmalschutz im Städtebau Serie de publicaciones ILS

Tönis M., Marxlein A., Stadtbild in der Planungspraxis. Deutsche Verlags-Anstalt

Ulwin R., Grundlagen des Städtebaus Berlin 1910

Wagner G., Weiss G., Heinrich Tessenow, Leben-Lehre-Werk, Bauen, Essen 1979

Wieland D.: Gebäude, Lebensräume, Beton-Verlag 1982

Wieland D., Bode, P.M., Dirks, R., Grün kaputt, Rabenverlag.

La arquitectura de la ilustración, por Emil Kaufmann, 1955, 252 páginas, con 128 ilustraciones.

Bouilleé, Étienne-Louis: *Ensayo sobre el arte*, 1953, 252 páginas, con 168 ilustraciones.

Diseño, por Nikolaus Pevsner, 1948, 176 páginas, con 120 ilustraciones.

Estudios sobre Arte, Arquitectura y Diseño, por Nikolaus Pevsner, 1963, 512 páginas, con 323 ilustraciones.

Hacia una arquitectura, por Le Corbusier, 1923, 320 páginas, con 254 ilustraciones.

Historia de las tipologías arquitectónicas, por Antonio Bonet Correa, 1978, 352 páginas, con 198 ilustraciones.

Los ideales de la arquitectura moderna, por Joseph Rykwert, 1980, 312 páginas, con 198 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1805, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1821, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1852, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1854, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1857, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1859, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1862, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1865, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1867, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1870, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1872, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1875, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1878, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1880, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1882, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1885, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1888, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1890, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1892, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1895, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1898, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1900, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1902, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1905, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1908, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1910, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1912, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1915, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1918, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1920, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1922, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1925, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1928, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1930, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1932, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1935, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1938, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1940, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1942, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1945, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1948, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1950, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1952, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1955, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1958, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1960, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1962, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1965, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1968, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1970, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1972, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1975, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1978, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1980, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1982, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1985, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1988, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1990, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1992, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1995, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 1998, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2000, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2002, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2005, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2008, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2010, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2012, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2015, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2018, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2020, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2022, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2025, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2028, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2030, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2032, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2035, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2038, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2040, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2042, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2045, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2048, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2050, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2052, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2055, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2058, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2060, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2062, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2065, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2068, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2070, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2072, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2075, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2078, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2080, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2082, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2085, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2088, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2090, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2092, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2095, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2098, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2100, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2102, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2105, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2108, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2110, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2112, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2115, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2118, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2120, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2122, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2125, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2128, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2130, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2132, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2135, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2138, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2140, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2142, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2145, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2148, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2150, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2152, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2155, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2158, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2160, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2162, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2165, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2168, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2170, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2172, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2175, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2178, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2180, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2182, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2185, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2188, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2190, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2192, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2195, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2198, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2200, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2202, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2205, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2208, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2210, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2212, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2215, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2218, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2220, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2222, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2225, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2228, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2230, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2232, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2235, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2238, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2240, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2242, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2245, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2248, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2250, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2252, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2255, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2258, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2260, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2262, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2265, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2268, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2270, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2272, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2275, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2278, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2280, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2282, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2285, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2288, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2290, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2292, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2295, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2298, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2300, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2302, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2305, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2308, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2310, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2312, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2315, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2318, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2320, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2322, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2325, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2328, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2330, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2332, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2335, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2338, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2340, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2342, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2345, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2348, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2350, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2352, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2355, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2358, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2360, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2362, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2365, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2368, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2370, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2372, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2375, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2378, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2380, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2382, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2385, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2388, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2390, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2392, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2395, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2398, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2400, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2402, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2405, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2408, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2410, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2412, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2415, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2418, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2420, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2422, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2425, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2428, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2430, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2432, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2435, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2438, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2440, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2442, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2445, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2448, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2450, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2452, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2455, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2458, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2460, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2462, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2465, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2468, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2470, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2472, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2475, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2478, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2480, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2482, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2485, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2488, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2490, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2492, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2495, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2498, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2500, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2502, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2505, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2508, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2510, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2512, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2515, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2518, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2520, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2522, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2525, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2528, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2530, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2532, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2535, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2538, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2540, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2542, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2545, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2548, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2550, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2552, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2555, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2558, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2560, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2562, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2565, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2568, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2570, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2572, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2575, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2578, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2580, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2582, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2585, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2588, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2590, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2592, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2595, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2598, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2600, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2602, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2605, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2608, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2610, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2612, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2615, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2618, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2620, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2622, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2625, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2628, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2630, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2632, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2635, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2638, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2640, 306 páginas, con 51 ilustraciones.

Manual de composición arquitectónica, por J. N. L. Durand, 2642, 306

Ornamento y ático poder 1718 diseñar, 218 pedregal, 218 pedregal, 218 pedregal

Prefabricado de hormigón, por Fernández, 1918. 2 páginas, de 17 × 24 cm, con 98 ilustraciones.

**Prefabricados

INSTALACIONES Y ACONDICIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS

Instalaciones en los edificios. por Charles de van Enwoud. 2.ª edición, 3.ª tirada. 848 páginas. 24 × 17 cm. con 425 ilustraciones.

Climatización de locales. por Vaes Gutiérrez. 284 páginas. de 24 × 17 cm. con 181 ilustraciones.

La sanitia en la construcción. por Robert Jobse. 282 páginas. de 24 × 17 cm. con 192 ilustraciones.

Instalaciones técnicas en edificios. por Konrad Sage.

Vol. I. Instalaciones de calefacción. 2.ª tirada. 352 páginas. de 24 × 17 cm. con 153 ilustraciones.

Instalaciones eléctricas. Instalaciones de gas y agua. 2.ª tirada. 352 páginas. de 24 × 17 cm. con 153 ilustraciones y 128 tablas.

Vol. II. Instalaciones de ventilación y acondicionamiento de aire. Instalaciones de gas. de 24 × 17 cm. con 153 ilustraciones y 17 tablas.

Cimentaciones especiales. por Gerald Moser. 2.ª tirada. 510 páginas. de 25 × 17 cm. con 409 ilustraciones y 98 tablas numeradas y 4 cuadros.

Cimentaciones hidrotécnicas. por Gerald Moser. 2.ª tirada. 510 páginas. de 25 × 17 cm. con 409 ilustraciones y 98 tablas numeradas y 4 cuadros.

INGENIERÍA CIVIL · MINERÍA

Manual del ingeniero. por Hütte.

Tomo III. Construcción de obras. 2.ª edición. 1.180 páginas. de 24 × 17 cm. con 1.244 ilustraciones y 264 tablas. 3.ª edición. 3.ª tirada. 1.180 páginas. de 24 × 17 cm. con 1.244 ilustraciones y 264 tablas.

Geología para ingenieros. por Robert Legget. 3.ª edición revisada y aumentada. 810 páginas. de 24 × 17 cm. con 321 ilustraciones.

Cimentaciones elásticas. por Peter. 650 páginas. de 25 × 18 cm. con 250 ilustraciones.

Abastecimiento de agua y alcantarillado. por Ernest W. Steel. 3.ª edición revisada y ampliada. 640 páginas. de 24 × 17 cm. con 181 ilustraciones y 92 tablas.

Cimentaciones hidrotécnicas. por Gerald Moser. 2.ª tirada. 510 páginas. de 25 × 17 cm. con 409 ilustraciones y 98 tablas numeradas y 4 cuadros.

TOPOGRAFÍA

Tratado general de Topografía. por W. Jordan. 2.ª tirada. 1108 páginas. de 24 × 17 cm. con 868 ilustraciones y 38 tablas.

Manual de replanteo de curvas. por O. Sarrazin. 8.ª tirada. 304 páginas. de 15 × 10,5 cm. con 29 ilustraciones y 257 tablas.

Vademécum del topógrafo. por Heinz Wirtke. 3.ª edición. 3.ª tirada. 352 páginas. de 15 × 10,5 cm. con 123 ilustraciones y 19 tablas.